ÉPÍTÉS- ÉPÍTÉSZET- TUDOMÁNY

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MŰSZAKI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYÁNAK KÖZLEMÉNYEI

SZERKESZTI: SZABÓ JÁNOS

XX. KÖTET
1–2. SZÁM

AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST 1989

ÉPÍTÉS-
ÉPÍTÉSZETTUDOMÁNY

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

DR. KALISZKY SÁNDOR, DR. PERÉNYI IMRE, DR. SZABÓ JÁNOS,
DR. VÁMOSSY FERENC

TECHNIKAI SZERKESZTŐK:

HORVÁTHNÉ DR. SIPOS EDIT ÉS DR. VÁMOSSY FERENC

1521 BUDAPEST, MŰEGYETEM RAKPART 3. BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM
K. II. 60. (ÉPÍTÉSZETTÖRTÉNETI ÉS ELMÉLETI INTÉZET)

A kiadvány példányonként megvásárolható:

Az Akadémiai Kiadó *Stúdium* (1368 Budapest, Váci utca 22., tel.: 118-5881) és *Magiszter* (1052 Budapest, Városház utca 1., tel.: 138-2440) könyvesboltjaiban.

Előfizetési díj egy évre: 272 Ft.

Külföldön terjeszti a

KULTURA KÜLKERESKEDELMI VÁLLALAT

1389 Budapest, Fő utca 32. Telefon: 142-9760
Pénzforgalmi jelzőszám: 218—10 990.

ÉPÍTÉS- ÉPÍTÉSZET- TUDOMÁNY

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MŰSZAKI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYÁNAK KÖZLEMÉNYEI

SZERKESZTI: SZABÓ JÁNOS

XX. KÖTET
1 – 2. SZÁM

AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST 1989

TARTALOM

Csonka Pál 3

Az MTA Építészettörténeti és Elméleti Bizottsága 1987. október 6-i nyilvános ülése. "A hagyománytisztelet erkölcse és értelme"

Dr. Finta József: Bevezető 21

Dr. Horler Miklós: A hagyománytisztelet erkölcse és értelme 26

Dr. Vámossy Ferenc: A hagyománytisztelet etikája és logikája — az értékrendek válsága idején 38

A vitaülés hozzászólásai:

Wessely Anna: Hagyománytisztelet és nosztalgia a szociológia szemszögéből 46

Dr. Bonta János: A hagyománytisztelet etikája és értelme 54

Dr. A. Czétényi Piroska: Hagyománytisztelet és műemlékvédelem 58

Dr. Kubinszky Mihály: Hagyománytisztelet és értékelés 61

Dr. Winkler Gábor: A korai modern mozgalom és a hagyományok 64

Dr. Klein Rudolf: A hagyománytisztelet erkölcse és értelme az építészeti gyakorlatban 67

*

Dr. Bojtár Imre: Szemcsés közegek numerikus mikrostruktúra-vizsgálata. 75

Chu Quoc Thang: A gömbhéj szimmetrikus horpadása 95

Dr. Jankó László—Nagy Zoltán: Az eltolódási rugómerevség hatása a rúd kritikus terhére 109

Domokos Gábor: Kikötött árbocok nagy elmozdulásainak vizsgálata 125

Kathy Imre: Településfejlődés — környezetalakítás 141

Dr. Bonta János: Gondolatok, hipotézisek, teóriák 163

Dr. Merényi Ferenc: Adalékok az építészet XIX. századi történetének vizsgálatához 175

Oliver A. I. Botar: Modernizmus a magyar városépítésben: 1906—1919. A magyarországi modernizmus elméleti alapjai a XX. század elején. Bárczy István várospolitikája 181

Vámos Ferenc: Adalékok Feszl Frigyes életéhez és munkásságához (III. rész) 213

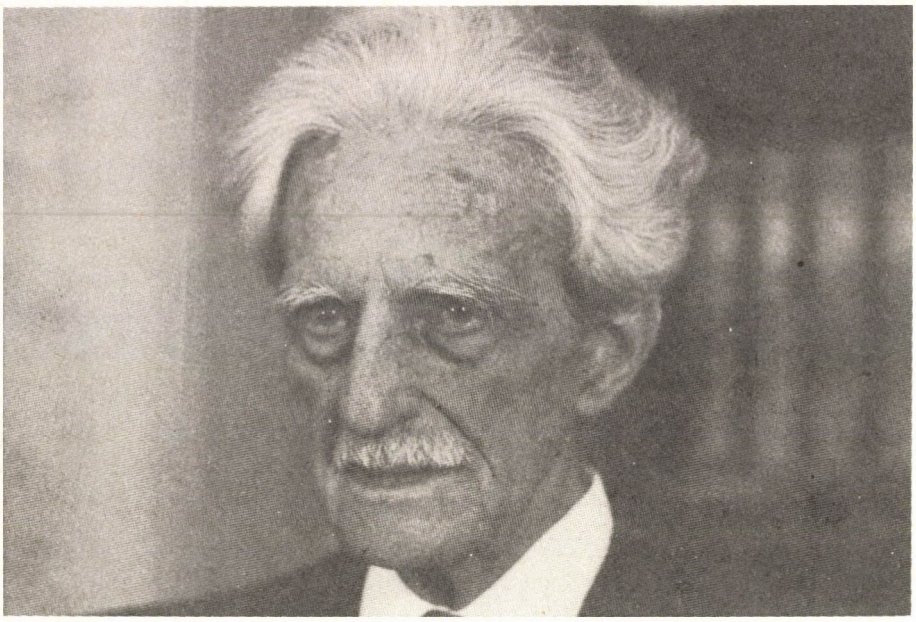
SZEMLE

Az építész szerepe a magyar műemlékek védelmében, helyreállításában és gondozásában. Kísérlet az Orzságos Műemléki Felügyelőség építészi tervező tevékenységének — s e tevékenység változásainak — jellemzésére **(Dr. Hajnóczi Gyula)** 235

KÖNYVSZEMLE

Post-Buckling of Elastic Structures **(Dr. Iványi Miklós)** 257

Horler Miklós: A Bakócz-kápolna **(Dr. B. Szűcs Margit)** 258



"... mások használjanak, építsenek tovább, és amit nincs erőm magamnak elvégezni, teljesítsék tanítványaim."

CSONKA PÁL

1896—1987

"Legnagyobb czél pedig itt e földi létben,
Ember lenni mindég, minden körülményben."

(Arany)

Élete utolsó napjáig tevékeny Csonka Pál 1987. november 26-án csöndesen, rövid szenvedés után eltávozott közülünk. Emberi nagyságának minden alkotóelemét még nem mértük fel teljesen, de tudós és oktató munkásságának alaposssága, kiemelkedő szorgalma és lelkiismeretessége, minden körülményben gerinces helytállása példaképpen áll fél évszázad óta sokak, sokunk előtt. EMBER tudott maradni a tudással kiérdemelt életpálya felfelé ívelő szakaszában, a negyvenes évek első felének népet és országot pusztító embertelenségei köze-

---

Csonka Pál portréját Csicsay Claudia készítette.

pette és a méltánytalan mellőzés nehéz éveiben is. Egyenes gerinccel, emelt fővel járhatott élete végéig és így marad meg emlékezetünkben is.

Csonka Pál, a neves feltaláló Csonka János fia, 1896. július 8-án született Budapesten. Olyan családi környezetből hozta az embert formáló élményeket, ahol nem a vagyoni vagy származási kiváltságok, hanem a becsülettel végzett munka, a valódi értéket teremtő teljesítmény volt a mérce. Így formálódott -- már gimnáziumi évei alatt is -- jelleme, matematikai és fizikai ismeretanyaga, de humán műveltsége is. 1914-ben a József Műegyetem építészeti osztályára iratkozott be és -- 1916--1918. évi hadszíntéri szolgálat miatt tanulmányait megszakítva -- 1920-ban kitűnő minősítésű oklevelet szerzett. A következő hét évben a kivitelező építőiparban dolgozik, végül -- két évig -- a Magyar Magas- és Mélyépítő Rt. igazgatójaként. A közvetlen építési tapasztalatok erős hatást gyakoroltak későbbi tudományos és oktatói munkásságára. A megvalósítás lehetőségeit és korlátait jól ismerő mérnökként -- akinek építőmesteri képesítése is volt -- a számítások pontosságának értelmetlen fokozása helyett figyelmét -- tanítványaiét is -- a szerkezeti anyagok tulajdonságaiban meglevő elkerülhetetlen bizonytalanságokra és a fegyelmezett építőmunkával elkerülhető hibákra irányította. A gazdag matematikai, fizikai és anyagi ismeretekkel rendelkező Csonka Pál harmincéves korára végleg a műszaki felsőoktatás vonzáskörébe került: rendeltetésszerűen ez lett a sorsa. Ebben a harminc évben (1927--1957) tisztességgel végigjárta a pálya minden tudományos és oktatói fokozatát. Fizetés nélküli gyakornok a Műegyetem Alkalmazott Szilárdságtani Laboratóriumában (1927), a Matematika c. tárgy meghívott előadója (1928--1936), summa cum laude műszaki doktor (1930), adjunktus a Műegyetem Alkalmazott Szilárdságtani Tanszékén -- egyúttal helyettes tanárként 1931-től vezeti a tanszéket -- (1930--1936), műegyetemi magántanár (1933), nyilvános rendkívüli tanár (1936), nyilvános rendes tanár (1939), a Mérnöki és Építészmérnöki Kar dékánja (1942--1943), az Építészmérnöki Kar dékánja (1946--1947), a műszaki tudományok doktora (1951), tanszékvezető egyetemi tanár (1945--1957).

Csonka Pál kiváló, harminc esztendőt átfogó oktató-nevelő munkássága -- sajnos 1957-ben megszakadt. Azonban több mint egy negyed évszázadon át vezette a tanszéket -- mely végül is "Csonka-tanszékként" élt, még távozása után is hosszú ideig a köztudatban -- és gyökeresen átformálta az építészmérnökök erőtani, szilárdságtani képzését: ennek a munkának a hatása nem szakadt meg. Csonka Pál környezetében olyan oktatógárda nevelődött, amely tetteiben bizonyította: méltó folytatója mestere művének.

A Magyar Tudományos Akadémia, jól ismervén Csonka Pál tudományos munkásságát, 1957-ben kinevezte a Szilárdságtani Kutató Csoport vezetőjévé. Nyugalomba vonulása óta (1969) a kutatócsoport tudományos tanácsadója és végzi az MTA Acta Technica és Műszaki Tudomány c. elméleti folyóiratainak technikai szerkesztését.

Műszaki, tudományos érdeklődésére, munkásságára jellemző, hogy ifjú éveiben sikeresen vett részt városrendezési tervpályázatokon (Margitsziget, Székesfehérvár, Szombathely), ám figyelme és alkotó tevékenysége fokozatosan a műszaki mechanika -- erőtan, szilárdságtan -- irányába tolódott. Sok száz tudományos és szakmai dolgozata, előadása főleg e területen hozott új elméleti és gyakorlati ismeretet.

Születésének nyolcvanadik évfordulójára (1976) Major Máté tollából megjelent méltatáshoz csatolt irodalomjegyzék 741 könyvét, jegyzetét, dolgozatát sorolja fel, az ezt kiegészítő jegyzék (1986) további 174 művet említ. Csonka Pál kilencvenéves koráig közreadott több mint kilencszáz művének teljes feldolgozása még előttünk álló feladat. E szellemi hagyaték sokrétűsége különösen figyelemreméltó Csonka Pál szakírói munkásságában. Önálló szakmai dolgozatai, művei legtöbbet a szilárdságtannal, a méretezés elméleti és gyakorlati kérdéseivel, a rúdszerkezetekkel, a membrán- és hajlított héjak erőjátékával és elmozdulásaival, a szerkezetek állékonyságával -- kihajlás, kifordulás, elcsavarodás, horpadás -- foglalkoznak.

Neve idehaza fogalommá vált, a művelt külföldön általánosan ismert volt. Állandóan meghívott és szívesen látott előadó volt minden hazai és nemzetközi, szakmájába vágó konferencián. Több mint kétszáz előadást tartott, igen gyakran főreferátumként, kongresszusokon és konferenciákon. A nemzetközi szakmai körök különösen nagyra értékelték héjszerkezeti vizsgálatait. A nemzetközi héjszerkezeti egyesület (IASS) legrégibb magyar tagja volt, és 1967 óta örökös tiszteletbeli tagja is. A szakma nagy szerencséje, hogy életművét, héjszerkezeti vizsgálatait tartalmazó, mintegy ezeroldalas könyvét még életében közreadta. A szakma, az oktatás, a nevelés, a továbbképzés, a tudományszervezés, a műszaki szabályozás mindennapos feladatait is készséggel vállalta. Nevével találkozhatunk a Magyar Mérnök- és Építész Egylet bizottságaiban, a Fővárosi Közmunkák Tanácsa szabályzatszerkesztési munkáinál, az Igazságügyi Műszaki Tanácsban, a Mérnöktovábbképző Intézet előadói között. Fontos szerepet játszott az MTA felszabadulás utáni újjászervezésében, mint az Építési Főbizottság tagja, ill. elnöke. Élete végéig tagja volt az MTA Elméleti Mechanikai Bizottságának (ill. az ennek jogutódjaként ma működő Műszaki Mechanikai Bizottságnak), a Nemzetközi Elméleti és Alkalmazott Mecha-

nikai Unió (IUTAM) Magyar Nemzeti Bizottságának, az Acta Technica szerkesztőbizottságának. Külső tagja volt a Lengyel Elméleti és Alkalmazott Mechanikai Társaságnak. Csonka Pál hazai és nemzetközi elismerését többek között jelzi az is, hogy a Budapesti és a Drezdai Műszaki Egyetem díszdoktorává választotta, államunk Kossuth-díjban és Állami Díjban részesítette, az Elnöki Tanács a Munka Érdemrend arany fokozatával és a Magyar Népköztársaság zászlórendjével tüntette ki.

Csonka Pál közel hét évtizeddel ezelőtt kiváló képességgel bíró fiatal emberként vállalta -- mai kifejezéssel élve -- a műszaki tudományos haladás szolgálatát. Állandóan tanulva-tanítva, az időszerű gondokkal, feladatokkal együtt fejlődve gyarapította saját szellemi vagyonát és sokszorozta meg azt tanítványai, újabb építész- és mérnökgenerációkat szellemileg megtermékenyítő tudásában. Tudatosan vállalt életútját, alapvető törekvésként, a fejlődést akadályozó gondok, hibák megismerése, elemzése és okaik megszüntetése jellemzi; meg az a töretlen hit, hogy a tudás, a szakma gyakorlásához mindenkor szükséges ismeretanyag következetes oktató-nevelő munkával átadható. Saját és a nagy közösség boldogulását itt, e hazában kereste, nem fogadva el más országokban hosszú időre szóló előkelő meghívásokat.

Fejlődésünk nem mindig szükséges és nem mindig könnyen érthető kitérő jelenségeinek megítélése nemcsak neki okozott gondot. Elkerülhetetlen véleménynyilvánításait mindig a -- saját közvetlen érdekét nemigen mérlegelő -- becsületes, segítő szándék vezette. Magatartását a változó körülmények között sem a sértődött visszavonulás, hanem a személyében felhalmozódott gazdag ismeretanyag rendezése, közkinccsé tétele, egyben további gyarapítása jellemezte.

Csonka Pál így marad számunkra példaképként: EMBER, TUDÓS és ALKOTÓ!

Szabó János

Magnifice Rector, Illustrissimi Professores,
Alumni et Amici!

Szívünk egész melegével köszönjük a szerény személyünket és munkásságunkat méltató kedves, ünnepélyes szavakat.

Végigtekintve múltunkon, az élet során mind a négyen ugyanazon a színpadon játszottuk el szerepünket. Megkíséreltük varázslatos játékkal formálni a tanítványok lelkét, lángra lobbantani és izzásba hozni szunnyadó parazsa-

kat. Vállaltunk és mertünk magyarok lenni, hagyományőrzők, útkeresők. Mert miből szülessünk újjá, ha eltépjük azokat a gyökereket, melyekből sarjadtunk?

A játék színpadától mind a négyen taps nélkül vettünk búcsút. Elengedtük a kezeket, melyek -- úgy hisszük -- még vezetésre szorultak volna. Pályánk megtört, de nem roppant meg. A színpad eltűnt, de megpróbáltunk tovább játszani. És ez a játék nem volt könnyű. Mert:

"Erdő nélkül a vihar céltalan, és vihartalanul
az erdő nem tudja kizengeni, mire hangolva van."

Érthetetlen idők voltak ezek... Kárpótlást csak azok a hálamegnyilvánulások adhattak, melyek még ma is bőségesen áramlanak felénk a világ minden tájáról.

Most megilletődve állunk itt a tudományok e szent csarnokában, melynek kapui csak igaz értékek előtt tárulhatnak fel, ahol rangsort csak a tudás és felkészültség adhat.

Őszintén kívánjuk, hogy e csarnokot mindenkor fény, siker és elismerés övezze.

Vivát, crescat, floreat Universitas nostra!

(Csonka Pál köszönő szavai 1987. június 25-én a Budapesti Műszaki Egyetem nyilvános egyetemi tanácsülésén, amelyen az Egyetem Tanácsa Csonka Pál, Rados Jenő, Barta József és Korányi Imre professzorokat tiszteletbeli doktorrá avatta.)

DR. CSONKA PÁL SZAKIRODALMI TEVÉKENYSÉGE

Bibliográfia-kiegészítés és újabb irodalom

a Műszaki Tudomány **51** (1976), 277—299 oldalán megjelent
"CSONKA PÁL 80 éves" című cikkben közölt irodalmi összeállításhoz*

+ 742. Az utólagosan erősbített nyomott rúd problémája. Egyetemi Nyomda, Budapest 1930, 28 lap

743. Országos magasépítési méretezési szabályzat. 1. Terhelési adatok. Budapest 1949. Egyetemi Kiadó, Egyetemi Nyomda, 28 lap (Munkatársakkal)

744. Országos magasépítési méretezési szabályzat. 2. Vasbeton-szabályzat. Budapest 1949. Egyetemi Kiadó, Egyetemi Nyomda, 39 lap (Munkatársakkal)

745. Szilárdságtan 1—2. Építészmérnök hallgatók számára. 2. kiad. Budapest 1951., Tankönyvkiadó (1. Jegyzet soksz. 1—2. köt. egybe kötve)

746. Berechnung verschieblicher Rahmentragwerke. Bericht. Die Bautechnik **32** (1955), 101.

747. Egy kétirányban görbe kupolaszerű héj kihajlása. Az ÉKME Tudományos Ülésszaka. Budapest 1955, pp. 253—260.

748. Über proportionierte Rahmen. Die Bautechnik **33** (1956), 11—20.

749. Problems in Engineering Structures. Ashby, W.—Chilver, A. H. cikkének ismertetése és bírálata. Applied Mechanics Reviews **9** (1956), Dec.

*A Csonka Pál professzor irodalmi tevékenységét összefoglaló hivatkozott közlés egy Csonka Pál professzor által kézzel javított példánya alapján úgy ítéljük meg, hogy néhány javítás és (elsősorban az oldalszámokat pontosító) kéziratos megjegyzés ellenére, az akkor közölt irodalomjegyzék megbízhatóan foglalja össze az 1—741-ig sorszámozott műveket. Néhány helyen azonban (így a 617., 625., 644., 715., 728. tételnél; valamennyi könyvismertetés) a kéziraton törlés látható és mellette "duplán" (szerepel) szöveg; ezek a tételek tehát a nyilvántartásban ismétlődnek, azokat így törölni kell. A kettőződések e kisebb írásoknál nyilvánvalóan a kéziratleadáskor történő bejegyzéséből és a jóval későbbi megjelenésből adódnak. E ceruzával történt gondos javítások összességükben épp a közölt jegyzék megbízhatóságát bizonyítják, ennek alapján valamennyi közlemény azonosítható.

A jelen további — még Csonka Pál professzor által készített — irodalmi összeállításnál ezért meghagytuk az eredeti, 742-vel kezdődő sorszámozást.

+A +-szal jelölt munkák önálló kiadványok.

750. Method for Approximate Calculation of Shells Curved in Two Directions. Kharagpur 1957. Indian Society of Theoretical and Applied Mechanics. — Indian Institute of Technology, pp. 49—58. In: Proceedings of the 3. Congress on Theoretical and Applied Mechanics, Bangalore, India 1957

751. Generalreferat II. zur Themengruppe "Statik und Bemessung". Zweiter Internationaler Kongress für Montagebauweise mit Stahlbeton Fertigteilen, Dresden 1957

752. Bau einer elliptischen Schalenkuppel in Ungarn. Die Bautechnik **36** (1959), pp. 422—423.

753. Two Methods for Calculation of Paraboloid-Shells of Rotation over a Regular Triangular Base. Proceedings of the Indian Concrete Journal **33** (1960), pp. 411—416.

754. Sectorial Shells Consisting of Elements Formed According to a Surface of Second Order, Constructed over a Polygonal Plan Form. IASS Bulletin Nº **19** (1960), pp. 53—57

755. Composite Sectorial Shell with Cantilevered Front Side. IASS Bulletin Nº **28** (1960), pp. 25—36

+ 756. Csonka János élete és munkássága. Akadémiai Kiadó, Budapest 1960, 42 lap

757. Czakó Adolf (1860—1960). Magyar Építőművészet (1960), 3. szám, p. 63

758. Megemlékezés a statika tanítómesteréről, Czakó Adolf műegyetemi tanárról. Szemelvények a műegyetemi könyvtár részére

759. Statikus ankét. Változó keresztmetszetű oszlop kihajlása. Magyar Építőipar **10** (1961), pp. 195—197

760. Különleges alakú membránhéjak szabályos háromszögalaprajz fölött. MTA VI. Oszt. Közl. (1962), pp. 185—191

761. General Report. Colloquium in Dresden on Precast Shells. IASS Bulletin Nº **10** (1962), pp. 3—18

762. Contributo al calcolo di telai a più piani sollecitati in direzione orizzontale. Giornale del Genio Civile **100** (1962), Fasc. 10—11—12. pp. 670—671

763. Az Akadémia műszaki kiadványairól. Az MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. **31** (1962), p. 40.

764. Neues Verfahren zur Berechnung von Vierendeel-Trägern. Acier. Stahl. Steel **77** (1962), pp. 79—82

765. Dr.h.c. Kármán Tódor a Budapesti Műszaki Egyetem tiszteletbeli doktora. Az MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. **31** (1962), pp. 9—12.

766. Transzlációs felületű héj négyszög alaprajz felett. Az MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. **33** (1963), pp. 201—204
767. Helyettesítő módszer vasúti kocsiszekrények statikai vizsgálatára az övek hosszváltozásának figyelembevételével. Ganz-Mávag Közlemények **34.** füzet (1963), pp. 3—12.
768. Alapozási hibák. Széchy K. könyvének ismertetése és bírálata. Az MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. **32** (1963), p. 480
769. Beitrag zur Berechnung waagrecht belasteter Stockwerkrahmen. Ergänzung. Die Bautechnik **40** (1963), p. 143
770. Substitution Method for the Statical Analysis of Railway Car Bodies with Respect to the Changes in Length of the Chords. Ganz-Mávag Közlemények **34** (1963), pp. 3—13
771. Nádai Árpád, 1883—1963. Az MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. **33** (1963), pp. 11—15
772. Stabilitätstheorie mit Erläuterungen zu den Knick- und Beulvorschriften. Teil II. Bürgermeister, G.—Steup, H.—Kretschmar, H. könyvének ismertetése és bírálata. Az MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. **33** (1963), pp. 469—470
773. A szláv technikai irodalom nyilvántartása a nyugati országokban. Az MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. **33** (1963), p. 461
774. Über die Ausbildung und Berechnung der Grenzfundamente. Die Bautechnik **41** (1964), pp. 101—102
775. Theodore von Kármán, 1881—1963. Acta Techn. Hung. **45** (1964), pp. 3—10.
776. Theory of Arch Dams. Contribution. Pergamon Press 1965. p. 546
777. Parabola vezérgörbéjű konoidhéjak számítása. Az MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. **35** (1965), pp. 167—173
778. Sectorial Shells Consisting of Elements Formed According to a Surface of Second Order, Bratislava 1965
779. Magasházak statikai számítása. Rosman, R. könyvének ismertetése és bírálata. Mélyépítéstudományi Szemle **16** (1966), p. 188
780. Statica construcţiilor. Georghiu, A. könyvének ismertetése és bírálata. Az MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. **37** (1966), p. 432
781. Mechanics. Ziegler, H. könyvének ismertetése és bírálata. Acta Techn. Hung. **57** (1967), pp. 224—225
782. Geleji Sándor, 1898—1967. Műszaki Tudomány **39** (1967), p. 3.
783. Statica construcţiilor. Gheorghiu, A. könyvének ismertetése és bírálata. Acta Techn. Hung. **57** (1967), pp. 225

784. Alexander Geleji, 1898--1967. Acta Techn. Hung. **60** (1968), pp. 3--8
785. Shell Technology (Some recent addresses), London, Concrete Publication, 1968
786. Essentials of the Theory of Structures. Joiner, J. H. könyvének ismertetése és bírálata. Műszaki Tudomány **42** (1969), p. 398
787. Voiles minces en béton armé. Paduart, A. könyvének ismertetése és bírálata. Műszaki Tudomány **42** (1969), p. 399
788. Bölcskei Elemér, az MTA levelező tagja. Műszaki Tudomány **41** (1969), pp. 159--162. (szerzőként tévesen Bogárdi János van megjelölve)
789. Csillagsokszög alaprajzú forgásparaboloidhéjak. Műszaki Tudomány **42** (1969), pp. 243--256
790. Stability of Helical Bars for Conservative Axial Loads. Nixdorff, K. dolgozatának ismertetése és bírálata. Applied Mechanics Reviews **22** (1969), p. 730
791. Methodology and Technique of Testing Structures -- RILLEW. Colloque International, Bucuresti 9--11. Sept. 1969. C.N.I.T., Bucuresti, 1969. könyvismertetés és bírálat. IASS Bulletin Nº **43** (1970), pp. 55--56
792. General Theory of Stiffening of Large Three-dimensional Structures. Loredo, M. tanulmányának ismertetése és bírálata. Applied Mechanics Journal **23** (1970), p. 678
793. Voiles minces en béton armé. Paduart, A. könyvének ismertetése és bírálata. Műszaki Tudomány **47** (1970), p. 399
794. Bending Analysis of Symmetrically or Antimetrically Loaded Strait-edge Shells with Surfaces of Fourth Order. Applied Mechanics Reviews **24** (1971), p. 882
795. Modified Beam Method for Analysing Symmetrical Interconnected Shear Walls. Smith, B. S. tanulmányának ismertetése és bírálata. Applied Mechanics Reviews **24** (1971), p. 907
796. Inelastic Flange Buckling of Curved Flate Girders. Culver, C. G.-- Nasir, G. tanulmányának ismertetése és bírálta. Applied Mechanics Reviews **24** (1971), p. 1150
797. Beton-Kalender 1976. Ismertetés és bírálat. Acta Techn. Hung. **83** (1976), p. 403. (szerzőként tévesen Palotás László van megjelölve)
798. Pseudoparaboloid Shells. Proceedings of the IASS World Congress on Space Euclosures (WCOSE), July, 4--9. 1976. Building Research Centre, Concordia University, Montréal, pp. 587--592
799. Arvo, A. J. Ylinen (1902--1975). Acta Techn. Hung. **53** (1976), pp. 5--9

800. Behelf zur statischen Bemessung von Wandplattenbauten. Szmodits, K. könyvének bírálata. Acta Techn. Hung. **82** (1976), pp. 478--479

801. Bauen industrialisiert (Iparosított építés), Koncz, T. könyvének ismertetése és bírálata. Mélyépítéstudományi Szemle **26** (1976), p. 518

802. Schalenbeulung. Kollár, L.--Dulácska, E. könyvének ismertetése és bírálata. Acta Techn. Hung. **82** (1976), pp. 473--474

803. Milyen legyen a szakdolgozatok kézirata? Műszaki Tudomány **52** (1976), pp. 219--238

804. Beton-Kalender 1976. Ismertetés és bírálat. Műszaki Tud. **52** (1976), pp. 242--243

805. Átlós héjak. Mélyépítéstudományi Szemle **26** (1976), pp. 350--351

806. Parabola vezérgörbéjű álló konoidhéj. Műszaki Tudomány **52** (1976), pp. 383--395

807. 125 éve született Csonka János. Magyar Nemzet **33** (17. szám), 1977, p. 21

808. Bölcskei Elemér. Magyar Építőipar **26** (1977), p. 598

809. Emlékezés Warga Lászlóra. Városépítés (5. szám), 1977, p. 39

810. Bauen industrialisiert. Koncz, T. könyvének ismertetése és bírálata. Acta Techn. Hung. **84** (1977), p. 401

811. 125 éve született Csonka János. Autó-Motor **30** (4. szám) (1977), pp. 22--25

812. Parabolic Conoid Shells with Vertical Director Line. Acta Techn. Hung. **84** (1977), pp. 207--220

813. Emlékezés Mihailich Győző professzorra. Műszaki Tudomány **53** (1977), pp. 295--301

814. Beton-Kalender 1977. Ismertetés és bírálat. Műszaki Tudomány **55** (1978), p. 186

815. E. Bölcskei, 1917--1977. Acta Techn. Hung. **86** (1978), pp. 1--7

816. Sokszöghéj felülvilágító sávval. Mélyépítéstudományi Szemle **28** (1978), pp. 199--200

817. Beton-Kalender 1977. Ismertetés és bírálat. Acta Techn. Hung. **86** (1978), p. 469

818. Elliptic and Hyperbolic Paraboloidal Shells Used in Constructions. Beleş, A.--Soare, M. V. könyvének simertetése és bírálata. Műszaki Tudomány **53** (1978), pp. 295--301

819. Bölcskei Elemér, 1917--1977. Műszaki Tudomány **53** (1978), pp. 277--281

820. Beton-Kalender 1978. Könyvismertetés. Acta Techn. Hung. **86** (1978), p. 473

821. Emlékezés Warga Lászlóra születésének 100. évfordulóján. Magyar Nemzet **34** (274. szám) (1978), p. 10
822. In memoriam Professor Gy. Mihailich. Acta Techn. Hung. **86** (1978), pp. 231—235
823. Beton-Kalender 1978. Ismertetés és bírálat. Műszaki Tudomány **53** (1978), p. 777
824. Große Forscher und Erfinder. Stiller, H. könyvének ismertetése és bírálata. Acta Techn. Hung. **86** (1978), p. 475
825. Elliptic and Hyperbolic Paraboloid Shells Used in Constructions. Beleş, A. A.—Soare, M. V. könyvének ismertetése és bírálata. Acta Techn. Hung. **86** (1978), pp. 467—468
826. Épületszerkezettan, IV. kötet. Gábor László könyvének ismertetése és bírálata. Műszaki Tudomány **56** (1978), pp. 451—452, **57** (1979), p. 266
827. Beton-Kalender 1979. Ismertetés és bírálat. Mélyépítéstudományi Szemle **29** (1979), p. 408
828. Szabályos sokszögalaprajzú forgásparaboloidhéjak. Mélyépítéstudományi Szemle **29** (1979), pp. 31—33
829. Ívháromszög alaprajzú forgásparaboloid héjak. Mélyépítéstudományi Szemle **29** (1979), pp. 338—341
830. Warga László élete és munkássága. Építés- Építészettudomány **10** (1979), pp. 363—379
831. Epizódok a mikroporlasztóról. Autó-Motor **22** (1979), pp. 23—
832. Polygonal Shell with a Skylight Strip. In: World Congress on Shell and Spatial Structures, 24—28 September 1979, Madrid, Spain, Laboratorio de Ensago de Materiales de Construction, Madrid, Vol. **5** (1979), pp. 357—362
833. A modern gótika professzora (Pecz Samu). Magyar Nemzet **35** (273. szám) (1979), p. 7
834. Kotsis Iván, 1889—1980. Műszaki Tudomány **57** (1979), pp. 1—9
835. Forgásparaboloidhéj két függőleges és két vízszintes síkú peremtartóval. Műszaki Tudomány **57** (1979), pp. 37—47
836. Szélerőkkel terhelt forgáshiperboloid héjak. Műszaki Tudomány **57** (1979), pp. 111—127
837. Bauwerk, Tragwerk, Tragstruktur. Büttner, O.—Hampe, E. könyvének ismertetése és bírálata. Műszaki Tudomány **57** (1979), pp. 267—268
838. Vonórúd nélküli cikkelyes héj hajlításmentes osztóbordákkal. Műszaki Tudomány **57** (1979), pp. 351—360

839. Lapos héjak nyúlásmentes alakváltozásának néhány különleges esete. Műszaki Tudomány **57** (1979), pp. 417--421
840. Az egyik végén rugalmasan befogott rúd stabilitásáról. Műszaki Tudomány **58** (1979), pp. 97--107
841. Beton-Kalender 1979. Ismertetés és bírálat. Acta Techn. Hung. **89** (1979), p. 513
842. Meghalt Kotsis Iván építész. Magyar Nemzet **36** (1980), p. 10
843. Wacław Olszak 1902--1980. Műszaki Tudomány **59** (1980), pp. 1--3
844. Épületszerkezettan (Baukonstruktionslehre), Band 4. Gábor László könyvének ismertetése és bírálata. Acta Techn. Hung. **90** (1980), p. 351
845. Sectorial Shell without Ties with Unbent Edge Arches an Dividing Ribs. Acta Techn. Hung. **91** (1980), pp. 247--256
846. Some Special Cases of Inextensional Deformations of Shallow Shells. Acta Techn. Hung. **91** (1980), pp. 393--397
847. Pár szó a Justiciáról. Magyar Nemzet **36** (1980), p. 9
848. Peremén befogott ellipszislemez. Műszaki Tudomány **60** (1980), 7--12
849. Beton-Kalender 1980. Ismertetés és bírálat. Acta Techn. Hung. **93** (1981), pp. 391--392
850. Wacław Olszak, 1902--1980. Magyar Tudomány **26** (1981), pp. 620--621
851. Pár szó a magyar névadásról. Édes Anyanyelvünk **3** (1981), p. 1
852. Stability of a Bar Elastically Built-in at one of its Extremities. Acta Techn. Hung. **92** (1981), pp. 33--43
853. Aki évtizedekkel előzte meg korát. Autó-Motor **34** (1981) dec. 23. szám, p. 13
854. Héjszerkezetek. Akadémiai Kiadó, Budapest 1981, 1039 oldal
855. Építészeti környezetvédelem. Magyar Nemzet **37** (1981), 222. szám, 1981. szept. 22., p. 8
856. Lebegő űrtükör. Élet és Tudomány **36** (1981), 30. szám, júl. 24.
857. Ifj. Csonka János halálára. Magyar Nemzet **33** (1981), 158. szám, júl. 8., p. 8
858. Egy feledésbe ment találmányról. Magyar Építőipar **30** (1981).
859. Fővárosunk első építési szabályzatai. Magyar Építőipar **30** (1981), pp. 309--310
860. Beton-Kalender 1982. Ismertetés és bírálat. Acta Techn. Hung. **93** (1981), pp. 393--394
861. Elliptic Plate with Clamped Edge. Acta Techn. Hung. **93** (1981), pp. 31--37.
862. Gábor László, 1910--1981. Magyar Tudomány **27** (1982), pp. 318--319.

863. Jubál Károly. Magyar Nemzet **38** (1982), 132. szám, jún. 8., p. 8
864. A héjszerkezetek titkai. Élet és Tudomány **37** (1982), pp. 311—314
865. Csonka János. Bibliográfiai jegyzék. 33 old., 517 tétel. Sokszorosított kézirat a műszaki könyvtárak részére, 1982
866. Dr. Möller Károly. Tallózás a Mérnök-Továbbképzés Klasszikus Kiadványaiból. (Budapesti Műszaki Egyetem 1782—1982) Budapest 1982, p. 379
867. J. Csonka Jr. Életrajz Dr. Vajda Pál Tudós Lexikona részére, 1982
868. Gy. Mihailich. Életrajz Dr. Vajda Pál Tudós Lexikona részére, 1982
869. G. Kazinczy. Életrajz Dr. Vajda Pál Tudós Lexikona részére, 1982
870. Beton-Kalender 1982. Ismertetés és bírálat. Mélyépítéstudományi Szemle **32** (1982), p. 421
871. Adalékok az építészmérnökkari mechanika oktatás történetéhez (szerzőtárs: Deák György). Műszaki Tudomány **62** (1982), 445—448
872. Zárszó. Műszaki Tudomány **62** (1982), p. 449
873. Paraboloid Shell of Revolution Arc-Triangular in Plan. Tanulmány az IASS Bulletin részére, 1982
874. Dr. Gábor László, 1910—1981. Építés- Építészettudomány **14** (1982), p. 3—5
875. Bauwerk, Tragwerk, Tragstruktur. Büttner, O.—Hampe, E. könyvének ismertetése és bírálata. Bauplanung—Bautechnik részére, 1982
876. Műszaki Kaleidoszkóp, I. rész: Geometriai feladatok. TTT Tartószerkezet-Tervezők Tájékoztatója (1982), 19. szám, pp. 2—31
877. Emlékezzünk Jubál Károlyra. Kézirat A Jövő Mérnöke részére (1982)
878. Beton-Kalender 1983. Ismertetés és bírálat. Acta Techn. Hung. **94** (1982), pp. 235—236
879. Paneles épületek szerkezetei. Tervezés. Méretezés. (Gilyén Jenő könyvének ismertetése és bírálata.) Mélyépítéstudományi Szemle **33** (1983), p. 225.
880. Dr. Vajda Pál emlékére. Autó-Motor **36** (1983), május 10., p. 24 (Kivonatos közlés)
881. Beton-Kalender 1983. Ismertetés és bírálat. Magyar Építőipar **32** (1983), p. 560
882. Néhány szó a minimálfelületekről. Mélyépítéstudományi Szemle **33** (1983), pp. 200—203
883. Jubál Károly emlékezete. Fejér Megyei Hírlap **39** (1983), március 3., 52. szám, p. 5
884. Műszaki Kaleidoszkóp. II. rész: Súlypont- és súlyvonal meghatározási feladatok. III. rész: Matematikai feladatok. IV. rész: Technikatör-

téneti érdekességek. Tartószerkezet-Tervezők Tájékoztatója **20** (1983), pp. 2--36

885. A műszaki előadás. A Jövő Mérnöke **30** (1983), 29. szám, okt. 7., p. 2
886. Szabadon felfekvő, szabályos háromszög alakú lemez háromszorosan szimmetrikus teherrel. Építés- Építészettudomány **16** (1984), pp. 343--350
887. Emlékeim Bánki Donátról. Bánki Donát Emlékkönyv születésének 125. évfordulójára. Szerkesztette Terplán Zénó. Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége 1984, pp. 102--104
888. Beton-Kalender 1984. Ismertetés és bírálat. Mélyépítéstudományi Szemle **34** (1984), p. 158
889. Érettségi találkozó után. Kézirat. Magyar Nemzet számára.
890. A műegyetem és az ostrom. A Jövő Mérnöke **31** (1984), 11. szám
891. A Pöschl-teák. Kézirat. A Jövő Mérnöke részére (1984)
892. A barokk építészet mestere. Kézirat. Magyar Nemzet számára (1984)
893. Böhm Gyula, a tanár. Kézirat
894. Beton-Kalender 1985. Ismertetés és bírálat. Magyar Építőipar **34** (1985), p. 225
895. Az utólag kiegyenesített acéltartókról. Mélyépítéstudományi Szemle **35** (1985), pp. 90--93
896. The Stress Function of Pure Torsion. Periodica Politechnica Mechanical Engineering **29** (1985), pp. 209--222
897. Torsion of Bars with Triangular Hollow Cross Section. Acta Techn. Hung. **98** (1985), pp. 269--274
898. A Specially Shaped Sectorial Shell. IASS Symposium on Spatial Roof Structures. Räumliche Dachtragwerke, Dortmund 1984, Vol. I. Analysis, 1. pp. 1036--1046
899. Szmodits Kázmér, 1908--1985. Építési Kutatás. Fejlesztés **18** (1985), pp. 57--59
900. Beton-Kalender 1984. Ismertetés és bírálat. Acta Techn. Hung. **87** (1986), pp. 342--343
901. Buckling of Shells for Engineers. Kollár, L.--Dulácska, E. könyvének ismertetése és bírálata. Acta Techn. Hung. **87** (1986), pp. 341--342
902. Rados Jenő köszöntése. Magyar Építőművészet **1** (1985), p. 5
903. Emlékezés Czakó Adolfra. Magyar Nemzet **48** (1985), 32. szám, február 20., p. 6
904. Életutam. 150 old. (Kézirat)
905. Útkeresés a szocializmus felé. 145 old. (Nyomtatás előtt)

906. Korányi professzor 90 éves. Mélyépítéstudományi Szemle **25** (1985), p. 531

907. Numerical Method for the Approximate Solution of Technical Problems. Acta Techn. Hung. **98** (1985), pp. 251--268

908. Beton-Kalender 1985. Ismertetés és bírálat. Acta Techn. Hung. **98** (1985), p. 399

909. A rugalmas ágyazású nyomott rúd kihajlása. Kézirat.

910. Zum Zeichnen von Ellipsen. Bautechnik **63** (1986), p. 141

911. Néhány szó a pesti Vigadó régi épületéről. Építés- Építészettudomány **18** (1986), pp. 313--318

912. Beton-Kalender 1986. Ismertetés és bírálat. Mélyépítéstudományi Szemle **36** (1986), p. 86

913. Kreis- und Kreisringplatten unter periodischer Belastung. Márkus, Gy. könyvének ismertetése és bírálata. Acta Techn. Hung. **99** (1986), pp. 420--421

914. Kreis- und Kreisringplatten unter periodischer Belastung. Márkus, Gy. könyvének ismertetése és bírálata. Mélyépítéstudományi Szemle **36** (1986), p. 283

915. Dugonics András és a magyar műszaki nyelv. Édes anyanyelvünk.

916. A mechanikai tudományág kezdetei Magyarországon. Előadás az MTA-BME Tudományos Ülésszakára 1986. június 26-án

917. A bukovinai székely falvakról. Építés- Építészettudomány **19** (1987--1988/1--2), pp. 47--56

918. Bevezetés a héjboltozatok elméletébe. Mélyépítéstudományi Szemle **36** (1986), pp. 481--488 (Reproduktív Kiadvány)

919. Barta József 90 éves. Közlekedésépítés- és Mélyépítéstudományi Szemle **37** (1987), pp. 40--41

920. Beton-Kalender 1986. Ismertetés és bírálat. Acta Techn. Hung. **99** (1986), pp. 215--216

921. The Selection of Load-Bearing Structures for Buildings. Horváth Z. Kálmán könyvének ismertetése és bírálata. Acta Techn. Hung. **99** (1986), pp. 419--420

922. Sectorial Shells with Edge Girders of Horizontal Plane. Acta Techn. Hung. **100** (1987), pp. 19--26

923. Előszó az Acta Techn. Hung. **100** kötetéhez.

+ 924. Theory and Practice of Membrane Shells. Akadémiai Kiadó, Budapest 1987, 726 p.

925. Felmérések az építészmérnök-hallgatók matematikai ismereteiről a második világháború előtt és után. Felsőoktatási Szemle **36** (1987), pp. 411--417 (Társszerző: Dr. Mikolás Miklós)

926. A mechanikai tudományág kezdetei hazánkban. Magyar Építőipar **36** (1987), pp. 636--637

927. Two Special Types of Sectorial Shells. (Nyomtatás előtt.) International Symposiom on "Innovative Applications of Shells and Spatial Forms", November 21--25, 1988, Bangalore

928. Beton-Kalender 1987. Ismertetés és bírálat. Acta Techn. Hung. **100** (1987), p. 160

Dr. Csonka Pál díjnyertes pályázatai

1. A Margitsziget rendezésére kiírt tervpályázaton II. díj (1921)
2. Székesfehérvár város rendezésére kiírt tervpályázaton II. díj (1922)
3. Szombathely város rendezésére kiírt tervpályázaton II. díj (1923)
4. A ferihegyi polgári repülőhangár építkezésének tervpályázata. Gyak. I. díj (1943)
5. Budapest székesfőváros rendezésének tervpályázatán mint társszerző: 4 db díj, közöttük a II. díj (1945)
6. A péti Nitrogén Művek sóraktárépületének tervpályázatán: megvétel (1947)
7. Az ITI zártkörű tervpályázatán 28 méter fesztávolságú műhelycsarnok típustervei: a két megvétel egyike (1949)

BEVEZETŐ

AZ MTA ÉPÍTÉSZETTÖRTÉNETI ÉS ELMÉLETI BIZOTTSÁGA 1987. OKTÓBER 6-i NYILVÁNOS ÜLÉSE "A HAGYOMÁNYTISZTELET ERKÖLCSE ÉS ÉRTELME"

Dr. Finta József, az MTA levelező tagja

Mai közösségünket összehozta valami: a beszélgetés, a kendőzetlen és manipulálatlan megnyilatkozás kényszere a látszólagos, felszínes és divatkreálta, avagy tartalmát-gondolatiságát mélyebben gyökereztető hagyománytisztelet értékrendjéről és tendenciáiról, az épített-öröklött múlt kulturális és nemzettudati, de elsősorban "élet-funkcióiról", s effajta részvételéről jelenünk komplex emberi környezetének mozgásrendszerében (azaz a jelen és a jövő emberi mozgásainak befogadásában és tendálásában); mai építészetünk tartalmi és stiláris zavarairól, illeszkedési kényszerképzeteinek s igazolható értékű illeszkedési gesztusainak mögöttes funkcionális és erkölcsi tartalmáról — szóval, megnyilatkozni, beszélni szeretnénk mindarról, ami az építészet címszavához tartozóan — a "szakma" gyakorlásában avagy elméleti síkon — belénk írja kérdőjeleit, s törvényszerű vagy annak vélt, annak kikiáltott igazságaival, természetes folyamataival s felhígított erkölcsű manipulációival együtt egyre jobban popularizálódik.

Mert valóság és öröm, hogy az építészet — vagy inkább — az épített emberi környezet minden akciója — lett légyen az tartalmi-funkcionális avagy vizuális-esztétikai természetű — elszámolási kötelezettséggel járó cselekedet lett a társadalom egésze előtt, számonkérhetősége jogát lebontva a kisebb közösségek és csoportok effajta jussán az egyes állampolgárokig.

A hagyománytisztelet témáját, lényegét feltárni, egzaktálni szinte lehetetlen — odáig is nehéz eljutni, hogy fogalmi gyökerezettségét értelmezzük, hogy hagyományaink természetét leltározzuk és feltárjuk, hogy tiszteletünk TÁRGYA megvilágosodjon előttünk. Miféle fogódzókat kereshetünk épített múltunkban — történeti vagy kulturális kapcsolatúakat-e, európaiságunkat-közép-európaiságunkat illusztrálókat vagy őseredetünk misztiko-romantikus sámán-ideáit előcsalogatókat, életformák "ruháiként" értelmezhetőket, nemzeti karaktert képletezőket és idealizálókat, tudományos érvelésekkel objektivizálhatókat, használati tartalmúakat vagy esztétikai alapon értékel-

hetőket, népieseket és urbánusokat, életünkbe és mozgásainkba máig is beépülőket vagy csupán áttételes tanulsággal szolgálókat, múzeumokba való fragmentumokat avagy tárgyi környezetünk szervült részeit — mi hát az a HAGYOMÁNY, amely tiszteletünk koszorúját megérdemli?! S mindehhez még bátorsággal hozzátehető, hogy a tisztelet mindenkor szelektív, s szelekciója (mint minden szelekció) erkölcsi összetevőkkel is rendelkezik, s hogy a hagyománytisztelet mindenkori "start-állapota" a jelen VÉLEMÉNYE múltról, értékről — bizony, bárminemű tanulság nehezen fogalmazható meg e tárgyban.

Hagyománytiszteletünk megalapozottabb s objektívebb értékítéletű lehetne, ha építészeti jelenünkről alkotott véleményünk nem volna oly kontúrozatlan, oly sok ellentmondással teli, szubjektív indulatokkal fűtött, alig tendálható, eredő nélküli.

Egy társadalmi s gazdasági gondokkal küszködő ország, nem is oly rég hátrahagyott néhány nehéz évén-évtizedén át tendenciózusan sorvasztott s megélt történelme alatt szinte mindenkor manipulált nemzet-tudatú — tehát nagyon is instabil öntudatú — nép szociális életforma irritációi közepette, a tudományos-technikai fejlettség labilis jelenű s jövőjű állapotában — vizuális-esztétikai alapon, ízlés-alapon is nagyon jól befolyásolható. Az építészeti kritika, az építészet-elmélet jelen idejű megnyilatkozásaiban ez az akarva-akaratlanul manipuláló szándék nagyon is megvan — azok a törekvések, amelyek az építészet valóságos tartalmi-funkcionális talányait a forma-feladványok meglehetősen szubjektív és szublimált esztétikai "mázával" szándékoznak befedni s tudomány-álcázatú analízisük e felszíni hártya redőzeteinek szemrevételezésére terjed ki csupán —, még jó szándékuk mellett is erkölcsi fogyatékos cselekedeteknek minősíthetők. Megannyi félrevezető nyilatkozásuk, manipulatív szövetkezésük a tömegkommunikáció "hígabb" területeivel alapvetően egzisztenciális, öneladó habitusú; persze nem csupán hazánkban, de világszerte így van ez, ahol a kritika "áru" szerepe érvényesül. Nem véletlen, hogy e megnyilatkozások zöme az épített tér lényegi tartalmát, belső mozgási tendenciáit, élet-indukcióit, környezeti inspirációit, egész hatásmechanizmusát nem analizálják, értékmérő "rendszerükbe" bele nem fogják — mert ezek az értékek objektivizálhatók, mérhetők, visszakérdezhetők lennének s a velük való foglalkozás némi szakértelmet is igényelne.

E manipuláció azért káros, mert éppen egy olyan nemes érzéssel él visszsza, mint a hagyománytisztelet, s érvei között a félreértékelt, félreértelmezett hagyományok első helyre klasszifikálódnak.

Nem ismerek olyan kort — sem történeti, sem művészettörténeti értelemben —, amely megélt életformáinak, társadalmi-gazdasági-politikai körülmé-

nyeinek, civilizációs és kultúrszintjének,'technizáltságának, materializált és gondolati szabadságvágyainak kifejezésére gúzsba kötötte volna önmagát a túlzó "hagyománytisztelet", az "illeszkedés" negatíve is értelmezhető kényszerképzetével. A "jelmezszerű" hagyománytisztelet (mondjuk inkább: hagyomány-utánzás) unkreatív cselekedetekbe torkollik s eklektikus habitusú ideológiákat gerjeszt. Az "illeszkedés" gesztusa lehet értékfelismerő és értékteremtő jellemű, de lehet kaméleon-természetű, mondanivaló nélküli, tehát tehetségtelen s ekként erkölcstelen is. Mindama építészeti akció, amely -- éppen a hagyományok tiszteletére, az illeszkedés igényére is hivatkozóan -- nem érdemli, nem meríti ki a tett fogalmát, nem formál véleményt korról, helyről, funkcióról; nem indukál környezetében s önmagában új mozgásokat, nem sugároz ki magából új -- eleddig nem ismert -- "jeleket", látszólagos hagyománytisztelete ellenére sem építészet.

Nézzék el indulatomat, amely "ellenindulatokra" felesel. A kitűnő szobrász a képernyő nagy nyilvánossága előtt dobja szemétre -- lenyűgözően bátor s felháborítóan felelőtlen reklámgesztussal -- a század 70--80 évének minden építészeti termékét; a magasan pozicionált városszépítő vezér nem kevesebb szubjektivizmussal cselekszi ugyanezt a magyar építészet 40 évével, a kiváló és nagy hírű építész a "modernizmus" legmarkánsabb mozgalmát vágja arcul kesztyűjével -- nevezve azt hazugnak --, a TV jelképpé címeresedő, nagy népszerűségű műsorvezetője -- eredendően dicsérete jószándékkal, de akaratlanul is intrikus és tendenciózus felhanggal -- sulykolja bele nézőibe -- mondhatni egy egész ámuló-bámuló országba -- a "minden régi szép -- minden új elvetélt és hamis" kétes értékű jelszavát; műítészek és építészek kicsiny, de jól szervezett s a divat napi mozgásaira igencsak érzékeny, taktikus jellemű gruppja -- a tömegkommunikáció reklámérzékenységét felhasználva -- gerjeszt lincshangulatot a "modern" mozgalom minden múltbéli s jelenkori megnyilvánulásával szemben s egzisztál mindebből egyre jobban...

A "nosztalgiakór", a "régi szép" reneszánszának társadalmi gyökereiről életforma-tartalmi eredet-mélységeiről csak sejtéseim vannak; s elég sajnálatos, hogy a társadalomtudományok, a szociológiai kutatások sem siettek e tárgyban az elméleti és gyakorló építészet segítségére. Nem kétséges, hogy világszerte -- s ekként és természetesen Magyarországon is -- törvényszerű inspirálója lett e hangulatnak, eme ízlésbeli "visszacsatolásnak" a századközép által megszült szériaépítészet, a már egyszerűen puristának sem aposztrofálható, lélektelen sivárságúvá, antihumánussá vulgarizálódó épített környezet, ez az esztétikai alapon, effajta igényességgel meg sem közelíthető térstruktúra, ez az információs jeltartalmát, jelsugárzó képességét konzek-

vensen nullán tartó képződmény (amelynek létrejötte persze, nagyon is objektív történelmi-társadalmi-gazdasági mozgások eredményeként, s nem elvont építészeti szándékokkal értelmezhető). Az sem vitatható, hogy a 20-as, 30-as évek építészeti mozgalmainak az épített emberi környezet egészét tudományos alapon átformálni kívánó -- azt szociális jellemű "hevületében" szinte falanszterizáló -- gesztusai -- bár létrejöttük pillanatában érzelmi-esztétikai tartalommal is rendelkeztek, s a kor művészeti irányzataival testvériesülve fejtették ki hatásukat -- teoretice előkészítették a "széria-modern" háború utáni -- esztétikai szempontból pusztítónak is nevezhető -- "diadalútját". Ám elhanyagolni, elfelejteni azt, ami az ún. "új építészet" törvényeiben ma is érvényesíthető érték, s egy laza erkölcsű szelekcióval eliminálni tanaiból mindazon kritikai igazságokat, amelyek az újólag divatba hozott -- vagy hivatkozott -- építészeti formák mögött meghúzódó valahai tartalomra vonatkoztak -- elfelejteni pl. a BAUHAUS azon törekvéseinek morális és esztétikai igazságát, amelyek egy egységes szépségeszméjű s a kor tudományos-technikai ideáljaival szervülő tárgyi világ megalkotására is aktivizálódtak --, annyit jelent, mint tagadni magát a fejlődést, tagadni azt, hogy az építészet csupán csak egy adott kor általános és elfogadott technikai szintjén válhat KORSZERŰ ÉRTÉKKÉ. A kritikusi és tömegkommunikációs feledékenység betegesen tendenciózus a század egész építészetével szemben, de nagyon elnéző azokkal az irányzatokkal szemben, amelyek -- esztétikai tartalmukat illetően -- a polgári vitrinek NIPP-garnitúráinak szintjére vulgarizálnak építészeti formákat.

A hagyománytisztelet tárgyi megnyilakozásai lehetnek történeti tartalommal telítettek, egy környezet-esztétikai analízis eredményei, nemzeti-tudatformáló törekvésektől indíttatottak, tehát valamiféle állásfoglalást kifejezőek; de lehetnek látszólagosak, felszínesek is, egy gondolati sivárság, egy tartalmatlanság, egy divat-panel szószólói is. Az építészeti környezet legnagyobb elsődleges értékű tárgyai, azaz az épületek, építmények esetében hamarabb lelepleződhet a csalfaság, mint a környezet másodlagos -- mondjuk berendezési -- tárgyainak területén. Az újragyártott, újraöntött, s egyre nagyobb mennyiségben "forgalmazott" -- városaink belső tereit újraeklektizáló -- kandeláberek, lámpakonzolok, díszrácsok, padok, postai és szemetesládák, portálok és hirdető alkalmatosságok, utcatáblák és cégérek "bizsutériája" cizelláltságával, mustrálhatóságával, romantikus jel-tartalmával s érzelmi visszacsatolásaival a már tudatunkban átképletezett, absztrahálódott ún. "boldog békeidők" felé többirányúan is veszedelmes, mert becsületes, szépmentő, értékóvó gesztusai mögött az a gondolat, az a ráutaló magatartás húzódik meg, hogy jelenkorunk tárgy-alkotó tudománya nem képes esztétikai je-

leket is hordozó és sugárzó, érzelmeket is felébresztő berendezésekkel, a kor valódi forma-ideáljaival is közösködni tudó, a technika, a tudomány mai fejlettségi szintjét is képviselő tárgyakkal (kicsikkel és nagyokkal) benépesíteni a mai ember életkörnyezetét. A csodálatosan formatervezett gépkocsik, a műszer-szerű, szuperindusztrialista TV-rádió-video szekrények, az egyre ízlésesebbé formálható s igencsak gépszerűen szép háztartási berendezések s a képernyőről nap mint nap megcsodált gyönyörű testű rakéták, repülőgépek formái, az elektromikroszkópok által felfedezett és elénk tárt sejtvilág esztétikai élményeket is gerjesztő mikrostruktúráinak napi emésztése mellett egyre képtelenebb anakronizmussal gyakorolja újdonsült uralmát a másodlagosan, harmadlagosan eklektikus habitusú cizelláció, a "régi szép" példája.

Hogy e tárgyiasult tudathasadás, e negédes-romantizáló tárgykultúra, ez olykor hatóságilag is támogatott HUMMEL-gondolatiság mögött miféle társadalmi mozgások rejtőznek, talaját mi komposztálja -- erre talán a társadalomtudományok adhatnak némi feleletet -- az építészek semmiképp. Nem tehetik, már csak azért sem, mert a tudathasadás bennük is létrejött, mert az általuk is csodált szupertechnikát kívülről ugyan emésztgetik, használni azonban (mert az építőiparból -- itthon legalábbis -- teljességgel kirekedt) nem képesek; s mert érzelmi azonosulásuk a múlt formáival igencsak ellentmondásos; most éppen az érték-felismerés és értékmentés irányából az újrafelhasználás, a másolás felé tendál.

Amennyiben az ILLESZKEDÉS mozdulata, a hagyománytisztelet egy értékmentési s érték-bemutatási hajlam, egy alkotási-újraalkotási szándék által inspiráltatik, ha a cselekvő kreatív készséggel van megáldva, s ily módon építi fel, építi bele műveit egy adott környezetbe annak materiális (materializálódott s objektív értékelemzések szűrőjén átvezetett) tartalmi-érzelmi elemeiből, ha a kontaktáló hajlam nem szolgalelkű s örökség-mentő póza mögött nem egy gondolati üresség, egy saját korával szembeni értetlenség búvik meg, ha gesztusa nem egzisztenciális indíttatású vagy a napi divat által szült lendület, ha a hagyománytisztelet a jelen -- most élt -- korunk érdekébe szegődik s nem perel mai társadalmi-gazdasági, s főként és egyszerűbben életforma-igazságokkal, ha nem versenyezni, hanem együtt élni kíván tudománnyal, technikával -- nos, ekként, így a hagyománytisztelet az építészet lényege lehet, akkor van erkölcse és értelme.

Dr. Horler Miklós, a műszaki tudomány kandidátusa

A HAGYOMÁNYTISZTELET ERKÖLCSE ÉS ÉRTELME

Az elmúlt években életünk minden területén tapasztalhatjuk annak jeleit, hogy társadalmunkban mind jobban felerősödőben van a múlt, a történelem, a hagyományok iránti érdeklődés. A magyarság egyre tudatosabban keresi saját gyökereit, egyéniségét, útját és helyét az évszázadokban és az európai népek sorsközösségében. Ennek a társadalmi folyamatnak kibontakozását évtizedek útvesztése és válságjelenségei előzték meg és váltották ki, ezért ha tisztán akarunk látni és tájékozódni tendenciái és ellentmondásai között, akkor röviden vissza kell tekintenünk annak előzményeire.

A második világháború katasztrofális bukását követő gyökeres társadalmi változás nyomán, az ötvenes évekkel megszakadt az a szerves kapcsolat a magyar múlttal, amely a magyarság nemzettudatát mindaddig többé-kevésbé meghatározta. A vesztett háború után egyértelműen és egyetemesen bűnössé nyilvánított Magyarországon a hivatalos politika minden közösséget megtagadott a háború előtti időkkel, s a felnövekvő új generációkban mind jobban elhalványodott annak a történelmi folyamatnak reális képe, amelybe életük belekapcsolódott. A nemzet, a haza, hagyományok háttérbe szorulásával együtt járt a történelemmel való kapcsolat, a történelmi tudat elbizonytalanodása, amit követett a hagyományos értékrend, ezen belül az erkölcsi értékrend felbomlása, a társadalom kulturális-szellemi eltömegesedése és a nemzeti identitástudat hanyatlása. Ennek a folyamatnak szomorú kifejezője a magyar kastélyállomány sorsa. Míg a szomszédos Csehszlovákiában a társadalmi átalakulás első lépései során nemzeti vagyonként vették kezelésbe és védelem alá az összes kastélyokat, melyek máig meg is őrizték minden értéküket, addig nálunk egyetlen kastély sem maradt, mely eredeti berendezését és felszerelését megőrizte volna, és építészeti értékeikben is felbecsülhetetlen károk keletkeztek.

A háború utáni években pályát kezdő generációk még közvetlen kapcsolatban voltak a magyar és az európai történelemmel, és gyökereik még annak hagyományaiból táplálkoztak. Társadalmi és világnézeti ellentétek ellenére mind-

nyájan hittek valamilyen eszményekben, amelyek ha különböző utakon is, de az ember, a társadalom, a nemzet, a haza érdekében való cselekvés irányába hatottak. Ezek az eszmények azonban utánpótlás és táptalaj hiányában fokozatosan elsorvadtak és a "fényes szelek" nemzedéke mind kevésbé volt képes eleven hatóerőként megmaradni a magyar közéletben.

Az ötvenes évek szocialista realizmusa nem volt képes pótolni a veszteség okozta hiányokat és rövid életű vegetálása során — saját erőforrások hiányában — az internacionális tömegtermelés és tömegkultúra uniformizáló hatásai "gyűrűztek be" a mind gyökértelenebbé váló magyar társadalomba. A fogyasztáscentrikus életeszmény, a lakótelep, a kockaház és az idegen kultúrában gyökerező beat-rock zene tipikus jelenségei ennek a folyamatnak.

A nyolcvanas évekre értek meg mindazok az érzelmi kiábrándulások és értelmi felismerések, amelyek nyomán megindult az úttévesztés sűrűjéből a kiút keresése. A társadalom mindinkább ráébredt arra, hogy az átmenetileg némileg növekvő fogyasztói javakért való elkeseredett erőfeszítések a mind jobban uniformizálódó és elembertelenedő környezetben, az arctalanná váló egyéni és közösségi lét szorongató magányosságában valamilyen szilárd és időtálló alapok nélkül céltalanná válnak. A politikai szférában ugyanakkor egyre világosabbá vált, hogy a társadalmi összetartozás évezredes kohéziós erői és az erkölcsi értékrend szilárd alapjai nélkül a társadalom kormányozhatatlanná válik és a létfontosságú gazdasági célok megvalósítására sem mobilizálható.

E kétirányú felismerésekből indultak ki azok a részben intézményes, részben spontán kezdeményezések, amelyek egy közös célban: az újra nemzetté válás törekvéseiben találkoztak. A magyar történettudomány ehhez egyre jobban kiszélesedő és elmélyülő, dinamikus munkával készíti a tudományos alapokat egy bátor, őszinte, hiteles és differenciált magyarságkép kialakítása érdekében. Nagyrészt erre épülnek azok az intézményes megemlékezések, amelyek történelmünk kiemelkedő eseményeit hivatottak felidézni és újra beépíteni a nemzet emlékezetébe. Az alkalmi megemlékezések nyomán állandó emlékhelyek is létesülnek Pusztaszertől Mohácsig, s ezek száma most már társadalmi kezdeményezésekből is szaporodik, jelezve, hogy a magyarság mennyire igényli és értékeli a közös múlt, a közös sors e látható emlékjeleit, értelmi és érzelmi fogódzóit. Ez a sorsközösség nemcsak a ma élők összetartozásának tudatára irányul, hanem ennek mintegy gyökereként a múlt nagyjaival való eszmei közösségre, illetve annak tudatos vállalására is. Elfeledett királyaink ereklyéit felkutatva méltó nyugvóhelyet készülünk alakítani számukra, és olyan nagyjaink kapnak újra megbecsült helyet a nemzet emlékezetében és szellemi életében, mint Széchenyi István és Bibó István, Pázmány Péter vagy Károli Gáspár.

Magyarságképünk és nemzettudatunk bontakozó hajtásai közé tartozik a magyar sorsközösség tudatának kiterjedése a határokon túl élő magyarságra is, akár a történelmi Magyarország területén élnek, akár messze távolban.

Történelmünk újraértékelése és újra felfedezése, az egyetemes magyar kultúra eddig kirekesztett értékeinek tudatos integrálása együtt járt a még élő és létező népi kultúra és hagyomány iránti érdeklődés új hullámával. Ez az új hullám mintegy szerves folytatója kíván lenni azoknak a törekvéseknek, amelyek már a század eleje óta a "tiszta forrás" kutatására irányulnak és a magyar etnikum sajátos kultúra-teremtő képességeinek feltárását és továbbörökítését célozzák. Ezek a megújuló törekvések sajátos módon kezdettől fogva két területen értek el tömegeket érintő, illetve megmozgató hatást: az egyik a zene, a másik az építészet, s az egyiknek Bartók Béla, a másiknak Kós Károly vált mintegy jelképes szellemi vezéralakjává.

Nem véletlen, hogy ez a napjainkban megújuló mozgalom ismét ezen a két területen válik a legaktívabbá és legszélesebbé, hiszen egyik fő célja mindig is a külföldről beáramló és elvtelenül átvett, a magyarság sajátos kultúrájától idegen, egyéni arculatunkat elszemélytelenítő hatások elleni küzdelem volt.

Ezzel elérkeztünk a mai hagyománykereső törekvések másik mozgatójához: a XX. század nagyjából minden népet egyformán fenyegető, uniformizáló, jellegtelenné, arctalanná szürkítő, eltömegesítő hatásai elleni tiltakozáshoz, illetve az azokból való kiábrándításhoz. Nem lehet itt feladatom ezt a jelenséget a kultúra egészének összefüggéseiben elemezni. A zenét csupán azért emeltem ki, mert ez az, ami az építészettel együtt a legszélesebb tömegek életérzésére, életformájára, identitástudatára talán a legnagyobb hatást gyakorolta és gyakorolja, s amelynek a hatvanas években kibontakozó jószándékú tömegmozgalma éppúgy alkalmatlanná vált a tömegek kultúra-igényének kielégítésére, az ember önmagára és egymásra találásának kifejezésére, mint ahogy a tömeges lakásépítés által produkált életkeretek nem voltak képesek betölteni névtelen lakóból öntudatos polgárt, polgárokból családot, családokból közösségeket és közösségekből társadalmat és nemzetet formáló évezredes hivatásukat.

Ahogy a magyar ifjúság fokozatosan kiábrándulóban van a mindinkább kiüresedő, már semmilyen tartalmat nem hordozó, a nemzetközi show-business által uniformizált tömegszórakoztató szubkultúrából, éppúgy kiábrándult a magyar társadalom abból az építészeti környezetből, amely az utolsó három évtizedben körülötte kialakult. Nemcsak a már említett lakótelepek sivár és elidegenítő, szociológusok által is kielemzett negatív társadalmi tendenciák

sorát kiváltó panelvilágáról van szó, hanem -- valljuk be -- azokról a vidéki városainkat, kisvárosainkat és falvainkat elárasztó lakóházakról, iskolákról, áruházakról, irodaépületekről, kultúrházakról, szállodákról és egyebekről is, amelyek azzal a gyökértelenséggel robbantották szét a magyar vidék hagyományos arculatát, amilyen gyökértelenségben építtetőik és alkotóik felnőttek.

Napjaink hagyománykeresésének nagyjából ezek az előzményei, és ez az a történelmi szituáció, amelyben az önmagát és gyökereit vesztett, elmagányosodott és kiábrándult tömegek újból keresik a tér és idő dimenzióiban a hely és a múlt embert és közösséget formáló tényezőit.

Ennek a keresésnek az útja mindenekelőtt az őszinte és komoly önvizsgálaton és a helyes önismereten keresztül vezet. Ehhez a magyar történettudomány -- mint azt már említettem -- ma már magas színvonalú és a társadalom minden rétegéhez eljutó elemzések, tanulmányok és források útján szolid és megbízható alapokat szolgáltat. (Mint Erdély története példázza: politikai konfliktusok kockázatától sem riadva vissza.) Van tehát mire épüljön, miből táplálkozzék egy értelmes és erkölcsös hagyománytisztelet, de azt is látnunk kell, hogy a történelem hiteles forrásaitól hosszú időn át távol maradt generációk nem egykönnyen tudják pótolni azokat a hiányokat, amelyek ma már egyre érzékelhetőbben akadályozzák a helyes történelemszemlélet és történelmi tudat kialakulását.

Mindenekelőtt tisztázni kell a hagyomány fogalmát. Az értelmező szótár szerint a hagyomány: közösségben tovább élő, tudatosan ápolt szokás, ízlés, felfogás, ill. szellemi örökség. Ebből a definícióból elég világosan kiolvashatók a hagyomány lényeges ismérvei.

Elsősorban tehát a hagyomány: szellemi örökség, szokás, ízlés, felfogás. Valami, ami az ember legbenső lényéhez tartozik, tudatában él, amivel azonosul azért, mert azoktól ered, akiktől ő maga származik. Valami, ami értékes, szép és igaz volt a múltban és amit ma is annak tart, és ami alkalmas arra, hogy a mai életbe is beépüljön, mint annak értéke, szépsége és igazsága.

Másrészről a hagyomány valami, ami a közösségben él tovább, ebből következően közösségteremtő ereje van. Akiknek közös hagyományaik vannak, azok nem lehetnek magányosak, mert a hagyományok valamiképp összekapcsolják életüket. A hagyomány tehát erőforrás, érték, amelynek értelme és erkölcsi ereje van a jelen és a jövő számára is. A hagyomány szellemi természetéből és közösségi érték mivoltából következik, hogy a hagyomány komoly dolog, érték, amely tiszteletet és megbecsülést érdemel, mégpedig a társadalom saját érdekében, nem csupán merev konvenciók vagy intézményes rendelkezések által diktáltan. A történelmi katasztrófák okozta erkölcsi inflációban sajnos devalválódott a

hagyományvesztett társadalomban a hagyomány szentsége, mint ahogy a haza és a nemzet szentsége is.

Mindezt azért volt szükséges megfogalmazni, mert napjaink érték-, identitás- és közösség-kereső társadalmi mozgásai során a hagyomány fogalma gyakran keveredik, tévesztődik össze a történelmi hangulat és a nosztalgia fogalmával, amelyek természetes és önmagukban nem is kivetendő megnyilvánulásai az ember múlthoz való kapcsolatának, de semmi esetre sem sorolhatók abba az értékkategóriába, amelybe a hagyomány tartozik.

Míg a hagyomány közösségformáló érték és erőforrás a ma és a holnap feladatainak megoldásához, addig a hangulat csupán ideig-óráig tartó érzelem, amelyre nem lehet jövőt építeni, a nosztalgia pedig visszavágyás, menekülés a jelen konfliktusaiból és küzdelmeiből a megszépített múltba.

A hagyomány és az utóbbiak közti döntő és egzisztenciális jelentőségű különbség éppen abban rejlik, hogy míg a hagyomány helyes értelmezésben az egészséges önismeret, társadalmi és nemzettudat forrása, melybe beletartozik az egyén és a társadalom múltjának egésze, az értékek, eredmények, sikerek éppúgy, mint a küzdelmek, tévedések és bukások, addig a hangulat és a nosztalgia csupán a kellemes emlékek felidézésével kívánja ideig-óráig eloszlatni azt a rossz társadalmi közérzetet, melynek alapvető változtatására nem képes, de nem is vállalkozik.

A hagyomány komoly gondolkodásra, szilárd magatartásformákra és cselekvésre ösztönöz, míg a hangulat és a nosztalgia csupán passzív elvágyakozás egy hamisan megszépített múltba, melynek éppen egyoldalúan szépnek tűnő álomképei inkább nehezítik, mint segítik egy valódi önmagunkra találás lehetőségeit.

Ha mármost a minket itt közelebbről érintő területet: az építészetet akarjuk -- ahogy ankétunk címe kifejezi: a hagyománytisztelet értelme és erkölcse szempontjából szemügyre venni, akkor elöljáróban hangsúlyoznunk kell, hogy ezt az építészet két, egymással szoros szimbiózisban élő és egymásra utalt szférájának összefüggésében kell szemlélnünk. Arról van szó, hogy az ember maga alkotta környezetének eredendő történetiségéből következően az építészeti környezetalakítás mindig egyidejűleg jelentette a meglévő és múltból örököltnek a mindig változó életformákhoz való kiegészítését, átalakítását és kiszélesítését.

A századunk elején felgyorsuló tudományos-technikai forradalom és annak hatásai a társadalmi és gazdasági fejlődésre világszerte, kezdetben oly mértékű átalakítás lehetőségét és szükségszerűségét vetették fel az emberi környezet évszázadokon át kialakult szerkezetében, mint amilyen a középkor hajnalán végbement az antik civilizáció Európájának arculatán. Ennek tudható be,

hogy a század elején kialakult modern építészeti-urbanisztikai koncepciók nem nagyon számoltak a meglévő településekkel mint értékkel és hagyománnyal, hanem az egyetemes emberi környezet gyökeres átformálását tűzték ki célul. Hamarosan kitűnt, hogy ez az egyszer végbement radikális letörlése Európa arculatának egy történelmi korfordulón, a XX. században már nem ismételhető meg. Maradtak hát a hagyományosan kialakult települések Európa-szerte, de maradt lényegében az az építészeti-urbanisztikai gondolkodásmód is, amely kényszerűen tudomásul vette a múlt jelenlétét a környezetben, de törekvéseiben és kifejezésmódjában igyekezett attól továbbra is elhatárolni magát.

Így jöttek létre azok a régi harmonikus összképüket elvesztett, de gyökeresen meg sem újult hibrid településképek, amelyek a réginek sem megtartását, sem gyökeres megváltoztatását nem tudták megvalósítani és meg sem kísérelték a kettőnek szerves fejlődés útján való harmonikus összeötvözését. Ennek a patt helyzetnek az eredménye volt egyrészről a korszerű műemlékvédelmi törekvések kibontakozása Európa-szerte, melyek igyekeztek legalább a hagyományosan kialakult települések legértékesebb elemeit megmenteni a modern környezetalakítás beavatkozásaitól, másrészről az egyébként történelmi hagyományaikat következetesen továbbőrző társadalmak ellenérzése a modern építészet minden megnyilvánulásával szemben.

A helyzet tragikuma, mint maga a jelenség is, kettős. Egyrészt Európa-szerte rengeteg érték pusztult el a történelmileg kialakult településekben, s ennek nyomán csúnya és diszharmonikus városképek keletkeztek, másrészt mindennek okozójaként a XX. század táguló világképének adekvát kifejezőjét: a modern építészetet kiáltották ki bűnbaknak. Máig sem elismert vagy felismert tény, hogy a környezetünkben kialakult diszharmóniának oka a társadalmi-gazdasági-politikai fejlődés diszfunkcióiban keresendő, nem pedig az anyag--szerkezet--funkció--forma harmonikus egységére és logikájára épülő modern építészeti stílusban.

A második világháború tragikus megrázkódtatásai drasztikus módon avatkoztak be az építészeti környezet alakulásába. Egyrészt újabb pusztítások sokk-hatásaival ráébresztették az európai embert, hogy az idő dimenziójának jelenléte a környezetben egzisztenciális létérdeke. Viszonylag rövid néhány évtized alatt eljutottunk oda, hogy napjainkra a történelmileg kialakult települések társadalmi, gazdasági és kulturális vonatkozásban teljesen újraértékelődtek.

Másrészt a pusztítások új építészeti feladatok tömegét vetették fel a régi településeken belül, ami viszont most már szinte parancsolóan vetette fel a régi és új kapcsolatának újrafelvételét és az építész magatartásának

kérdését a hagyományos, múltból örökölt környezetben. Magyarországon a második világháborút követő első évtizedekben pályakezdő építészgeneráció megkísérelt — még öröklött hagyományain és eszményein és a negyvenes évek építészképzésén alapuló — választ adni e kétoldalú kihívásra. E nemzedék építészi magatartását és irányulását egyrészt a XX. század első felének nagyjai: Wright, Gropius, Mies van der Rohe, Le Corbusier, Breuer, Asplund és mások építőművészi stílusa, másrészt a Műegyetem puritán, fegyelmezett és a magyar életforma hagyományaira és realitásaira irányuló nevelése határozta meg. Ebben a szellemben épültek a budai Várnegyed első modern házai, melyek akkor még bizonyos ellenérzéseket váltottak ki az akkori közvéleményből, de amelyek 1972-ben már nemzetközi szakmai közvélemény előtt is osztatlan elismerést arattak. A siker alapja egyrészt a tudomány által hitelesített hagyományértékek feltétlen tisztelete, másrészt a hagyománytisztelettől áthatott, felelősségteljes, de őszintén korszerű építészi magatartás volt.

Ugyanabban az évben, amikor Budapesten több százan a világ minden tájáról lelkesen üdvözölték azokat az épületeket, amelyek szerintük is képesek voltak a hagyomány és modernség összekapcsolására, és harmonikus együttesbe ötvözésére, Amerikában felrobbantottak egy négerek számára épült, de nem az ő életformájukra és kultúrájukra kitalált lakótelepet, s ebből egyesek azt a következtetést vonták le, hogy a modern építészet az egész világon meghalt. Kezdetét vette a modern építészet válsága és ezzel párhuzamosan új utak keresése, amelyeket gyűjtőfogalomként posztmodern építészetnek neveztek el.

Ez a mozgalom lényegében jogos lázadás a modern kor társadalmi, gazdasági, politikai válságjelenségei, a fogyasztói társadalom és a technokrácia mindent uniformizáló, elidegenítő, elmagányosító, az élet emberi kvalitásait veszélyeztető tendenciái ellen. Lényegében tehát ugyanazok ellen a bajok ellen, amelyekről bevezetőben is szó volt: az ember ősi, közösségbe szerveződő életformájának felbomlása, a közösség alkotta hagyományok elmosódása, a különböző népek és társadalmak arculat-vesztése, gyökértelenség, elmagányosodás, és mindennek kivetülése az emberi környezetbe, amely végül is okozatból okká lépett elő.

Ebből az alapjában jó szándékú mozgalomból világméretű eszmei zűrzavar keletkezett, mely máig is tart s ez az, amiért ma itt beszélnünk kell nem a posztmodern stílusjelenségeiről önmagában, hanem arról, hogyan lehet a társadalom számára olyan építészeti környezetet formálni, amely alkalmas a családi és közösségi élet kibontakozására, az ember és társadalom önmagára találására, a települések múltjának, hagyományainak és egyéniségének továbbörökítésére és nemzeti arculatunk megőrzésére.

A jelenlegi zűrzavar fő oka -- úgy tűnik -- abban rejlik, hogy kívülről befelé, nem pedig belülről kifelé próbálja a megoldást megtalálni. Félelmetes mértékben elszaporodtak a művészetfilozófiai, esztétikai és egyéb teóriák s ezek nyomán a különböző irányzatok. Van már antropozófikus, organikus, kommunikatív, spontán, multivalens és bizarr építészet, kontextualizmus, illuzionizmus, konvencionalizmus, természetesen ortodox modernizmus és nem utolsósorban radikális skizofrénia, aminek jelentését talán a legkönnyebb megérteni. Mindezek a teóriák az építészet válságát mint stílusválságot kezelik, és elsősorban a sterilen értelmezett művészi funkcióját, élményvilágát, szimbolikus jelentéstartalmát kérik számon, anélkül, hogy megvizsgálnák azt a tartalmat, amelyet művészetként ki kellene fejeznie. Az építészet története folyamán a különböző stílusok nem a priori, felülről jöttek létre, hanem valamely társadalmi tartalom, életforma, eszmevilág kifejezőiként. A gótikus stílus nem úgy született, hogy előbb feltalálták a katedrális térkoncepcióját és szemantikáját, hanem úgy, hogy előbb feltalálták a kereszténységet.

Az építészet mai válságos helyzetében sem elsősorban az új stílus ismérveit kell keresni, hanem azt az eszmeiséget, amely képes a társadalmat újból nemzetté kovácsolni s ezen keresztül kifejeznivaló eszmei tartalmat, eszmei funkciót tud adni az építészet számára. Ehhez ad segítséget, tájékozódást, a közösségben tovább élő ízlés, felfogás, szellemi örökség: a hagyomány.

Az új építészeti tendenciák egyik fő érdemükként azt hirdetik, hogy minden eddiginél nagyobb affinitással bírnak a hagyományok iránt. Vonatkozik ez mind az új építészeti stílusba felszívódó hagyományelemekre éppúgy, mint a múltból örökölt építészeti környezettel való kapcsolat-képességre. Meg kell mondanunk világosan, hogy épp ezen a téren van a legnagyobb tudathasadás napjainkban, aminek okait, gyökereit nem véletlenül elemeztük a bevezetőben. Ismételten hangsúlyozni kell itt a hagyomány szellemi és nem formai természetét. A reformkori eszmék hagyományaival nem akkor azonosulunk, ha zsinóros magyar ruhát öltünk és delizsánszot használunk vagy timpanonokat és füzéreket aggatunk házainkra, mint azt a szocialista realizmus képzelte, hanem ha Széchenyi gondolkodásmódját, felfogását, a magyarság sorskérdéseiben adott útmutatásait tesszük magunkévá.

A magyar városok építészeti hagyományértékeit a bennük ma élő közösségében tovább élő szokások, ízlés, felfogás, és a város arculatában ennek megmaradt vonásai jelentik, a területfelhasználás, telekosztás, beépítés falusiastól városias felé továbbfejleszthető módja -- mint azt Meggyesi Tamás ér-

tékes hagyományfeltáró tanulmányai kimutatták -- az arányok, anyagok használata, és nem utolsósorban a rend és az egység, a sokféleségben.

Az a mai egyre terjedő tendencia, hogy minden ház más és más "geg"-gel próbálja vélt hagyományőrzését bizonygatni, pontosan az ellenkező eredménnyel jár: zűrzavaros, egyénieskedő építmények kavalkádjává degradálja a magyar városok hagyományos nyugodt és harmonikus rendet sugárzó arculatát. S ha még ennek tetejébe egyetlen épületre ráapplikálja a városban található román kapubélésekre, gótikus zárterkélyekre, támokra és csúcsívekre, reneszánsz lézinákra és török cseppkőboltozatokra, barokk volutákra, végül szecessziós tekervényekre utaló imitációkat, akkor csak a legnagyobb megdöbbenéssel konstatálhatjuk, hogy alkotója végzetes tévedésben van a hagyomány fogalmát, a hagyománytisztelet értelmét, lényegét és erkölcsi törvényeit illetően.

Egyház soha nem fog beilleszkedni a környezetébe attól, hogy földszintjén a szomszéd ház vakolat-kváderezését vascsövekből rajzolják a levegőbe, sem attól, hogy homlokzatára zárterkélyeket, udvarára reneszánsz loggiákat terveznek, vagy homlokzatára működ stallumokat helyeznek. Itt már csak Nikolaus Pevsnert, az európai építészettörténet egyik legnagyobb tekintélyét idézhetjük, aki azt írta, hogy: "az ember józan ésszel megáldott lény, és attól csak alapos erőfeszítéssel szabadulhat", továbbá: "az építészet általában túlságosan tartós és túlságosan nagyszabású, hogysem pusztán a mulattatást szolgálja. Nagyon szép, hogy apró kiállítási pavilonokat a lehető legszeszélyesebb modorban építenek, de más épületnek mindenféle hangulatban elfogadhatónak kell lennie, ami bizonyos komolyságot igényel."

Hogy mindez hová vezet, hogy a legfiatalabb nemzedék miként viszonylik az egész hagyomány-kérdéshez és beilleszkedéshez, annak legdrámaibb dokumentumai a legutóbbi mesteriskolai felvételi pályatervek voltak.

A feladat szó szerint ugyanaz volt, mint ami a harminc évvel ezelőtti fiatal építészek előtt állt: adva van egy csaknem teljesen elpusztult ház maradványa, körülötte a megmaradt és helyreállított, élő történelmi környezettel s ide a mai élet számára kell egy új épületet tervezni, mégpedig a magyar építészet múzeumát. Az eredmény annyira aktuális és elevenbe vágó kérdéseket vetett fel, hogy a napisajtó is hosszan foglalkozott annak elemzésével. Az elemző -- jó meglátással -- a két legpregnánsabb tervet emelte ki, mint a várható nemzedékváltás tanújeleit. Az egyik egy zseniális grafikai talentummal előadott ironikus pamflet. Kifelé a kötelező előírásszerűen megtartott romfalak fölött az utcafront egyik felén egy dór timpanonos templomhomlokzat kétharmadrészben elvágott kulisszája emelkedik, mely összeépül

a másik felét elfoglaló hatalmas flamboyant zárterkéllyel. Az udvar helyén földbe süllyesztett gömbtér kazettás klasszicizáló belső tagolással, amelyből egy sziklabarlangba lehet leereszkedni, melynek fenekén különböző műemlékek egymásra dobált makettjei hevernek s ezekre a sziklafalból kifaragott sokarcú, ráncos kísértet tekint le. A szerzői magyarázat így szólt: "A homlokzat művészi befogadásának aktusa, avagy az építészet egy agg szelleme összekacsint önmagával." Az újságcikk címe: "Az építészet agg szelleme", nem hagyott kétséget afelől, hogy szerzője is együttérez a terv vitathatatlanul szellemesen előadott, de homályos mondanivalójával. A másik terv keményebb formában fejezte ki álláspontját: egy lapostetős, ablaktalan, zárt tömeget tervezett a vári házak közé, melyre a meglévő gótikus kapumaradvány helyére műbarokk kaput rajzolt, talán grimaszként, talán a kötelező műemlékhatósági előírások formális teljesítése szimbolizálásaként, ki tudja? A sajtókommentár szerint: a tervező "nem ért egyet a Vár szuvenir-architektúrájával, a Várat halott 'babaházak' sorának látja, és az agyagépítészet bibliai helyszíneit és idejét idéző tiszta archaikus formákat állítja szembe a Várban nyüzsgő konzumvalósággal". Lehet, hogy a tervező nem pont ezt gondolta, de a kommentár, mint a közvélemény szócsöve, maga is fontos eleme a kirajzolódó összképnek. A kommentárból még egy mondat záradékul: "Igaz, a Vár helyreállítását, a foghíjépületeket a Mesterek a legtisztább szándékkal fogalmazták meg valaha, de az idő, a turizmus átértékelte az eddigi építészeti gondolatot."

Ennyi. Azt hiszem, mindehhez hozzáfűznivaló nincs, ha csak az nem, hogy mindkét pályatervet elfogadták és annak alapján a tervezőket felvették a Mesteriskolára. A látottak és olvasottak nyomán kérdések és gondolatok tömege támad az emberben, amelyeket mind kifejteni nem is lehetne itt, de talán nem is szükséges, hiszen valószínúleg ugyanúgy fogalmazódnak meg sokunkban. A számomra legérdekesebb ezek közül az, hogy mi a túlhaladott abban a magatartásban, amely ugyanezt a feladatot ugyanitt harminc évvel ezelőtt azzal a komolysággal oldotta meg, amely Pevsner szerint az építésznek minden megnyilvánulásában hivatásbeli kötelessége? Milyen érvek alapján értékelte át az idő és a turizmus az akkor érvényes építészeti gondolatokat? Ki és hol fogalmazta meg ezeknek az alkotásoknak a kritikáját? Ha a harminc év előtti fiatal építészek ugyanebben a Várnegyedben, ugyanezekben az ócska romokban áhítatos tisztelettel megőrizni, beilleszteni és továbbörökíteni való értékeket találtak, miért nem találják meg ugyanezt a mai fiatalok? Vajon valóban a falakban rejlő hiteles történelem, magyarságunk átélésének letapintható valósága párolgott-e el ezekből a falakból, vagy éppen azért nem is közelít hozzájuk a mai fiatalság, mert a mindent elárasztó, mindenből hasznot húzni

igyekvő, mindenhová befészkelő, mindent kiárusító turizmus "nyüzsgő konzumvalósága" valóban taszítóan hat rá, és éppen azt az áhítatot rabolja el a falak közül, amely a harminc év előttieket még megérintette?

Vagy helyes irányba orientálja-e a művészettörténet-tudomány mai építészetünket, amikor azt hirdeti, hogy: "Az építőművészetnek ma is mindenekelőtt a téralakítás művészetének kellene lennie, mely üres tereket elhatároló és artikuláló, illetve kitöltött tömegeket alkotó formákkal, szerkezetekkel, felületekkel stb. érzékileg átélhető szellemi tartalmakat hoz létre, s csupán másodsorban elégít ki gyakorlati funkciókat?" Amely azt tanítja, hogy: "Minden társadalomnak, így a miénknek is szüksége van szellemi értékekre, gyakorlati-hasznossági szempontokon túlemelkedő, 'Öncélú' építőművészetre -- pusztán azért, hogy e társadalom önmaga kulturális állapotát és eszményeit demonstrálja." S hogy e meggyőződés népszerűsítésénél "demagóg" eszközöktől sem kell visszariadni, "hiszen a 'csak' szép vagy érdekes épületek gyakorlati hasznot is hajtanak a társadalomnak: növelik az idegenforgalmat, belépődíjért lehet mutogatni őket stb.". (Mindezek a Magyar Építőművészet hasábjain jelentek meg néhány évvel ezelőtt.)

Szükségszerű és természetes, hogy az építészet ma másképpen modern, mint negyven-ötven évvel ezelőtt, és igyekszik többet törődni éppen az épített környezet emberi tartalmával. Ez a fejlődés velejárója, és ennek során kell korrigálni azokat a tévedéseket és torzulásokat, amelyek századunk folyamán bekövetkeztek. Nem szükségszerű azonban, hogy ennek során korábbi hibákat újból feleleventsen és egyrészt elvágjon minden szálat, amely ez esetben a saját közvetlen múltjának hagyományaihoz, a XX. század építészetének értékeihez köti, másrészt pedig ismét a historizáló forma-idézgetések tévútjain próbálja kétes értékű, "öncélú" építőművészeti kuriózumokkal önmaga kulturális állapotát demonstrálni.

Külön kell szólnunk arról a tudatos hagyománykereső irányzatról, melynek törekvése a magyarság valódi, népi eredetű építészeti hagyományainak megismerése, feltárása és ebből táplálkozva a mai magyar építészet egyfajta sajátos, egyéni irányának kialakítása. Képviselői azzal a hittel, meggyőződéssel és komolysággal fordulnak a hajlék, a környezet alakításának ősi forrásai felé, amellyel ennek az irányzatnak úttörői és korábbi képviselői is közelítettek saját nemzeti létünk múltja felé.

Ami lehetőségeiket egyelőre -- legalábbis számomra -- lehatárolni látszik, az éppen a források par excellence népi, paraszti és ősi vízgyűjtő területe. Valószínűleg az az oka, hogy legtöbb és legsikeresebb mondanivalójuk a vidék, a falvak és kisvárosok építészete számára van, ami éppen nem lebecsü-

lendő, hiszen jól tudjuk, hogy a magyar vidék talán sokkal többet vesztett az elmúlt évtizedekben hagyományos arculatából és egyéniségéből, mint a nagyobb városok.

Végül még egy kérdés, ami ez alkalommal szándékosan került a végére, mintegy függelékként. A múltból fennmaradt építészeti örökséggel való építészeti bánásmódról van szó, amit leszűkített értelemben műemlékvédelemnek nevezünk. Ennek az új építészettel együtt való fejlődése külön előadás tárgya lehetne, de kettőjük kapcsolatáról az eddigiekben szó volt. Ami mai témánk szempontjából itt most érdekes, az az utóbbi évtized társadalmi és építészeti tendenciáinak hatása a hagyománytisztelet értelmére és erkölcsére ezen a területen.

A helyzet éppúgy, mint a régi és új kapcsolat terén, itt is erősen megváltozott. Az a koncepció, amely a hatvanas évek eleje óta a magyar műemlékvédelemben kialakult, és mintegy két évtizedig a társadalomban éppúgy, mint az építész közvélemény körében elfogadásra, sőt nemzetközi elismerésre talált, ma mindkét oldalról bizonyos elégedetlenséggel találkozik. Az elégedetlenség alapja nagyjából azonos: az eddigi -- lényegében a magyar történettudomány törekvéseivel azonos alapállásból, szigorú tudományos hitelességre törekvő, és az emlékanyagot a tényleges magyar történelmet tükröző állapotban bemutatni igyekvő -- helyreállítások egyrészt túl tudományosak, másrészt túl modernek. Az egyik oldalról az a kifogás, hogy nem adunk eleget az "utca emberének", ahogy mondani szokták, tehát közérthetőbb, bátrabb kiegészítéseket kívánnak, minek alátámasztására már odáig jutottunk, hogy az athéni Attalos stoa amerikai vállalkozásban történt teljes rekonstrukcióját mint követendő példát emlegetik. Másrészről a társadalom, amely végre hozzájutott saját múltjához és történelméhez, azt minél szebbnek és fényesebbnek szeretné látni, s ezért romok és torzók helyett ünnepi hangulatot árasztó minél épebb műemlékeket kíván. Így fognak tetők kerülni a visegrádi fellegvár romjai fölé, így fog kiépülni a sárospataki vöröstorony leomlott sarka, ezen az alapon reklamálják bokáig érő római falakból városkapu rekonstrukcióját, vagy egyik legrégibb Árpád-kori apátságunk romjainak történelmi emlékhelyként való újjáépítését. Elég volt a történelmi tragédiák emlékéből -- mondják --, s mindinkább úgy tűnik, hogy a hagyomány értéke ma már nem a múlt teljességének katartikus átélése, hanem a tegnap szépségének vigasztaló hangulata.

Nehéz korban élünk, s a szellem embereinek, az írástudóknak felelőssége ilyen időben különösen nagy. Óvjuk és őrizzük a hagyomány értelmét és erkölcsét, s ne engedjük, hogy a végre újra tisztulni kezdő történelmi tudatunk, és magyarságképünk értékei újra devalválódjanak.

Dr. Vámossy Ferenc, a műszaki tudomány kandidátusa

A HAGYOMÁNYTISZTELET ETIKÁJA ÉS LOGIKÁJA -- AZ ÉRTÉKRENDEK VÁLSÁGA IDEJÉN

"Akik azt sugdossák közöttetek, hogy az ősök szokásán nem kell változtatni, azoknak tudniuk kellene, hogy az ősi szokásokhoz való ragaszkodás semmi más, mint a tévedések káros belénk rögződése. Figyeljenek az ilyenek azokra a változásokra, amelyek napról napra a szemünk láttára születnek mind a politikai és házi életben, mind az egyházban és az iskolákban."

Apáczai Csere János (1625--1659)

Nem mondunk újat azzal, ha Apáczai három és fél évszázad távolából hozzánk szóló üzenete alapján megállapítjuk: a modernizáció és ebben az ember anyagi-gazdasági létének teljes átalakulása, s minden ebből következő történelmi folyamat, az ipari forradalom és az azt azóta követő újabb ipari forradalmak, a szemléleti változás Ruskin--Morristól a századfordulón át a Modern Mozgalomig nem más, mint az újkori gondolkodás terméke. A közelmúltban egy konferenciánkon e gondolkodásmód egy sajátos vonását, a nóvum és a műalkotás kérdését vizsgálva a múlt és jelen építészetében, érzékeltethettem e szemléleti változást a goethei gondolattól (hadd idézzem itt újra:

"Semmit sem szabad visszakívánnunk
ami elmúlt,
csak az örökké új van,
amely a múlt kibővített elemeiből
formálódik,
mert az igazi vágy mindig alkotó
újat, jobbat teremt")

a gropiusi szándékokon át egészen napjainkig, e modernizáció dekadenciába futó szakaszáig, a modernizáció válságáig. A nagyratörő remények a remélt és a valóságos történelmi haladás ellentétének tükrében már elvesztették magabiztosságukat; a művészet válsága egy sokkal mélyebb társadalmi háttérre

utal vissza, amelyet nevezhetünk világgazdasági korszakváltásnak is, amely azonban egészében sokkal szélesebb és átfogóbb annál, hogy csupán gazdasági (még ha világgazdasági) jelzővel is illessük. Számtalan tünet tükrözi e jóval előbb kezdődő, de lényegében mintegy két évszázados folyamatot, amelynek előszakaszai, a felvilágosodás vagy a nagy francia forradalom épp napjainkban kerül újra érdeklődésünk homlokterébe. Kiragadhatnánk talán a filozófia példáját is; a descartes-i racionalizmustól a hermeneutika ontológiai tételektől idegenkedő világáig, egy sajátos belső fejlődési folyamat ívéig, amely végül is már csak a kijelentéstartalmak összefüggésrendszerét hajlandó tényként kezelni, felismerve az aleatorikusság tényét, többértelműségét.

E fejlődés sajátos logikájaként végül is minden eddigi felbomlott. "Minden érvényét vesztette, mégis minden fennáll" — idézhetnénk a szinte szállóigévé lett mondást, amely — minden pozitivizmuson túl — e pozitivizmusok negatívumát is jelzi.

A válság lényege — a művészet hagyományos értékrendje feloldódásának folyamata csak tükrözi ezt — valószínűleg mélyebb tartalmú, mint az említett jelenségek, s nyilvánvalóan a hosszú évszázadok óta alakuló, az elmúlt két évszázadban azonban felgyorsuló — s így külön fejlődési szakasszá tagolódó — emberi-történelmi átalakulásban rejlik. Lehet építészként is e válságról elmélkedni, a társadalomtudományok azonban nyilvánvalóan nálunk mélyebben, többrétűen, tudományos érvénnyel vázolják fel e válság lényegét. Nem kívánom itt e ma már rendelkezésünkre álló elemzéseket sem felidézni (legfeljebb utalok Kulcsár Kálmán, Ágh Attila, Almási Miklós és mások közelmúltbeli írásaira), s egyedül az értékválság tényére szeretnék Hankiss Elemér vizsgálatai alapján hangsúlyt tenni.

Hankiss — miközben az értékelő rendszerek történeti válságainak okait sorra veszi — mint jelentős tényezőt emeli ki, hogy: "A modern élet sokat emlegetett bonyolódása és felgyorsulása is jobban érinti, jobban zavarja a társadalom értékelő rendszereit, mint megismerő rendszereit. (...) Különösen érzelemrendszerünk küzd... igen nagy nehézségekkel... az érzelmi nevelés nemhogy fejlődött volna, de visszafejlődött az elmúlt évszázadokéhoz képest." Megállapítja azt is: "Az értékinformációk rendezése és az egymással nehezen összeegyeztethető, illetve egymásnak ellentmondó értékinformációk közötti döntés módszereinek és stratégiáinak kidolgozása ma gyakorlatilag megoldatlan feladat." Továbbá: "az emberi és társadalmi tudatot nap mint nap ezrével ostromló értékinformációk rendezésének és az értékellentmondások megoldásának nincs manapság sem adekvát elmélete, sem adekvát gyakorlata".

Nem lenne érdektelen az építészeti értéktudat változását nyomon követni itt például Boullée-tól a Ruskin--Morris-i gondolatvilágon át Körösfői-Kriesch Aladárig vagy Kós Károlyig (1904-ben így ír Körösfői: "Négy hosszú évszázadon át ereszkedett le folytonos lejtőn feltartóztathatatlanul az európai ember művészete -- s ennek a lejtőnek a legalsó fokát talán a múlt század első felében élte át"; vagy 1923-ban Kós Károly: "Azóta négy hosszú századon keresztül csúszott, majd zuhant lefelé feltartóztathatatlanul az európai ember művészete..." stb.). Mindketten Ruskint idézik, hogy ennek alapján már a század második fele eklektikájával is szembeforduljanak. Körösfői úgy viszi tovább a Ruskin által vallott művészeti etikát, az őszinteség igényét: "Aki egy elmúlt kor művészetét fel akarja idézni, az vagy másokat ámít, vagy önmagát ámítja, vagy tudatlan, vagy hazug", s közben ő is, Kós is felfigyel a népművészetre, mint a megújulás egyik lehetséges gyökerére. Ez az az idő, amikor Chesterton is megfogalmazza zseniális paradoxonait a "Hagyományok és hazugságok" kettősségéről, hogy azóta is érzékeljük a tradíció (az értékhagyományozás, az értékek továbbvitele, a tudatos örökség vállalása jelentőségét) és a konvenciók (a gúzsba kötő hagyomány, az "ősök szokásai"-nak) terhét; a hagyománynak azt az oldalát, amit már Engels is "az emberek fejében kísértő" tehertételként fogalmazott meg.

Tiszteljük Körösfőit és különösen tiszteljük Kós Károlyt; és a Modern Mozgalom nagyjait is, akik mint Gropius -- a Ruskin--Morris-i, Kós Károly-i szemléleti folyamatot tovább alakítva -- az őszinteség kategória új követelményeit s az új építészet igéit együtt fogalmazták, felismerve az eklektika veszélyeit, s egy -- az anyagon, szerkezeten, technikán alapuló, igaz, egyoldalú -- megújulás szükségességét. Az a nagy kortárs, aki e Modern Mozgalommal együtt élt és gondolkodott, Fülep Lajos, azonban mintha tovább látott volna kortársainál; szemben áll az eklektikával, a megújulást sürgeti, de már születése idején látja a technikai veszélyeit is.

1917 decemberében így ír: a "technikai vívmányok azok az ismertető jelek, amelyek ennek a kornak a jellegét világosan és élesen meghatározzák". ("Az élet értékei.") E korszakot "akár tetőpont, akár átmenet vagy előkészítés, így is, úgy is a technikai jelző illeti meg". Miközben tehát felismeri a technikai jelleg általánossá válását -- amely tudjuk jól, milyen rohamosan rombolta szét a Körösfői és Kós Károly által, vagy Bartók és Kodály által felismert értékforrást, a néphagyományt --, elgondolkodik arról is, mi történik akkor, ha "az utánunk következő korszakban, a technika elveszítené azt az első helyet az értékek skáláján, amelyet ma elfoglal"; de nemcsak erre utal, hanem arra is, hogy -- és itt talán már nemcsak az első világháború

végzetes tanulságaként mondja ezt ki -- ez a kor "a puszta létet tartja legfőbb értéknek".

Úgy hiszem, itt, ebben rejlik a modernizáció egész értékválságának -- és a modernizáció árnyoldalai megjelenésével egyúttal szükségessége megkérdőjeleződésének -- gyökere is. Azóta átláttuk: a technika nem cél, hanem eszköz s így nem is a legfőbb érték, hanem csak az életforma-változás fontos eszköze. A század szörnyűségei arra is figyelmeztettek: a puszta lét könnyen megsemmisíthető. S nemcsak a pusztításokra, a szörnyűségekre gondolok itt, hanem korunk etikai szörnyűségére, ahol a személyes lét -- vagy jólét -- viszonylagos értékeinek biztosítása érdekében nem lényeges többé az emberi lét folytonossága; értelmét veszti egy szédült "önmegvalósítás" során az emberi folytonosság, a közösség, a család és a gyermek.

Talán túl messzire mentem; de az értékválság ténye valóban létünk alapjaiig, a választott életforma bizonytalan jövőjéig terjed. A kérdés csak az: lehet-e egy ilyen mértékű -- a társadalmi lét alapjait, etikáját, logikáját, minden vonatkozását egyaránt érintő -- mély belső válság idején építészeti értékekről, nóvumról és hagyománytiszteletről, etikáról és logikáról egyáltalán beszélni.

Nem véletlen, s ebben megértőnek kell lennünk, hogy szinte mindenki máshol és máshol keresi e belső válságból kivezető utat, másképp és másképp fogalmazza meg -- ha egyáltalán igényt tart még rá -- a saját maga által vallott értékeket. Vannak, akik ma is a technikát -- a kiérett magastechnikát, ennek lehetőségeit, az ezen alapuló elemzőszemlélet lehetőségeit -- tartják értékforrásnak és ihletőnek; van, aki ma is -- mint Reima Piétilá -- a funkcionalizmus lehetőségeit érzik még ki nem merítettnek. Vannak ma is meggyőződéses technicisták, a gyártott rendszerekben mint új technikai erő- és szépségforrásban hívők, akik még egy közepes technikai fejlettség szintjén is -- jó szándékkal -- az értékteremtés lehetőségében reménykednek. Vannak, akik a klasszicizmus modern eszközeihez térnek vissza, s vannak, akik a különféle posztmodern törekvések egy-egy irányát követve kívánnak építészeti értéket létrehozni. A "csavarás", az idézetek, az irónia és a színpadiasság, a konnotációs utalások híveitől a Jencks által meghirdetett bizarrig, vagy még inkább a radikális eklektikáig terjed a skála, hiszen a két nemzedékkel előbb elutasított eklektika ma sokak számára újra vonzó program. Van, aki a hagyományokra gondol, felismerve településeink--házaink, életformánk örökölt értékeit; van, aki a nemzeti építészet szellemi igényét veti fel abban az egyoldalúan technizálódott korban, amely a modernizáció jelenségeként szinte minden termékben internacionális, pontosabban helyi-nemzeti jellegét veszí-

tett és van, aki a néphagyomány tiszteletét hirdeti egy olyan korban, amelyben szinte visszahozhatatlan (legfeljebb írók, festők, művészek munkáiban idézetként szerepelhet) e pusztuló néphagyomány. S vannak, akik archetipikus elemekre építenek, mítoszt, mágiát emlegetve, s vannak, akik az organikus, szerves gondolkodásmód, az élő, eleven építészet lehetőségeit, belső logikáját keresik. Bármennyire tarka az elbizonytalanodott, mégsem nélkülözhető építészeti ideológiák, a művek mögött álló, néha csak botcsinálta, néha nagyon is megalapozott eszmék-gondolatok világa, építészetünk képe, bár változatos és ellentmondásos, egészében szürkébb, mint az ideológiák; viszonylagos hasonulásra-egyöntetűségre kényszerít a gazdaság közepes fejlettsége, az anyag- és pénzhiány, a technológiák merevsége és számtalan más, jól ismert tényező; szabályozóink, mechanizmusaink, szinte egész gyakorlatunk.

Építészetünk ennek ellenére viszonylag sokrétű; és már adottságainál fogva is széles az ellentét szélső pólusai között. A Taverna-szállótól Zalaszentlászlóig, a Videoton szabadidőközpontjától a ceglédberceli templomig, a sátoraljaújhelyi Tokajbor irodaháztól a nyíregyházi SZOT-székházon a pécsi Menyegzői-házig, a naphegyi MTI irodaháztól a pécsi Várkör lakóházaiig, az aprófalvak közösségi előrelépését ígérő faluházaktól a Nemzeti Színház ígéretéig terjed az a széles skála, amelyben valóban kevés a felmutatható egység, hogy az újgazdagok luxuslakóházainak szabályzatok paragrafusai között is bujkáló furcsa látványát, "hagyománykövetését" vagy technicista luxusát, posztmodern gesztusait ne is említsem. Számomra azonban nem a sokféleség zavaró; sokkal inkább az értékek viszonylagos hiánya; az szomorít el, hogy kevés a jelentős értéket felmutató építészeti alkotás, hogy kevesebb annál is, mint amit építészeink szellemi felkészültsége, tehetsége, alkotóvágya alapján elvárhatnánk. Pedig -- látszólag -- milyen egyszerű az értékteremtés: csak el kell távolítani a felesleges anyagot. Vagy le kell írni -- tisztán és javítások nélkül -- azt a zenét, amely belül már megfogalmazódott; ahogyan Mozart írta le, Peter Schaffer Amadeusának Salierit középszerűségére ráébresztő szavai szerint. De hát -- sajnos -- egy korban csak egy-két zseni van, s ha van is jó néhány kiemelkedő tehetség, a nagy többség, mi mindannyian középszerűek, Salieri-k, csak a jelennek élők és nehezen alkotók vagyunk.

Nem akarom mindezzel az építészetünket ma sokfelé tagoló szemléleti bizonytalanságot, ellentmondásosságot az elméleti kritikától megvédeni, bár nem látom tisztán, milyen alapon és kit kellene felmagasztalni és elmarasztalni. Korunk mély szemléleti válsága idején szükségszerűen ütközik rétegek-csoportok vagy akár nemzedékek véleménye-szemlélete; a nagy állami beruházá-

soknál kialakult módszerek, szemlélet, építészeti magatartásmód alapján nem lehet az aprófalvak építészeti világához közeledni; a társadalom és településszerkezet helyi-szociális rétegezettségéből, társadalmunk-építészetünk mai reális helyzetéből eleve a sokféleség következik.

Valóságos társadalmunk és ennek igény- és követelményrendszere sokkal bonyolultabb és összetettebb, mint akár csak másfél évtizede ezt feltételeztük; az építészetben sokkal többféle a szellemi kiindulás lehetősége is, mint azt a Modern Mozgalom egykori tételei megengedték; változott a korszellem és ízlés (és ez a Modern Mozgalom idején belül is évtizednél sűrűbb periódusban változott) és ezzel együtt változnak az építészeti szándékok-gondolatok, alkotómódszerek; más a véleményünk a nyílásarchitektúráról, a rendeltetésszerűségről, vagy a megvilágítás és a tető, vagy a térforma szerepéről; más a szerkezetiség megítéléséről (mint ahogyan más volt az a gótika és más a rokokó enteriőr világa idején); más a környezetbe kapcsolódásról, az építészeti szövetbe illeszkedésről; az egyediségről és az általános vonásokról, a nemzetiről és az egyetemesről, a múltról és a jelenről; a nóvumról és a hagyományról, az újról és a régiről, az általunk alkotott minőségéről és az örökölt, az elődök által hagyományozott érték állandóságáról -- nos, megítélésem szerint mindebből (és még sorolhatatlanul sok más tényezőből) fakad építészetünk sokfélesége, valamiféle egységes korstílus hiánya. Hiszen a Modern Mozgalom is -- bár tiltakozott a stílusfogalom ellen -- nagyon is jellegzetes, periodikusan alakuló-változó korstílust, s azon belüli folyamatot teremtett.

E sokféleségen belül -- vagy nevezzük divatosan pluralizmusnak? -- számomra kevésbé az alakító eszmék, sokkal inkább a tényleges, valós értékek a lényegesek. Természetesen én is vallom -- nincs szükségünk mítoszokra; de tűrjük el, ha valaki úgy gondolja, hogy értékteremtéséhez ez szükséges. Hiszem, hogy nincs szükség álideológiákra -- de dogmatizmusra, egy ellentétébe forduló álhagyománytiszteletre sem: hiszen a Modern Mozgalom, az "Új építészet" tételeihez is lehet "hagyománytisztelő" merevséggel, igazi indok és érv nélkül ragaszkodni.

Sartre szellemi végrendeletének szavaival: "hinni kell a haladásban"; végül is miben hihetnénk másban? Épp ezért azonban hinnünk kell a változás, a kialakuló különbözés természetszerűségében és ennek ellentettjében, a hagyománytisztelet jogosságában, s e kettő együttlétezésében, együttes relatív igazságtartalmában is. A kultúra léte-folyamata -- s ezen belül a továbbadás lehetősége és folyamata --, én úgy gondolom, egyszerre diszkrét és folytonos is. Megszakított, újjal tagolt, újra és újrakezdett -- minden egyéni lét vé-

gül is nagyszerű újrakezdés -- s egyúttal folytonos, vagyis örökséget képező és továbbadott is (nemcsak a közösség és egyén viszonylatában, hanem a közösség további formálódásának egésze szempontjából, hely, társadalom, nemzet léptékében és vonatkozásában is). Ez a kultúra sokoldalúan (és szükségszerűen) ellentmondásos is: ellentétes erők, múlt és jelen, osztály- és rétegviszonyok, helyi jelleg és nemzeti lét, fiatalok és öregek, írók és művészek, írástudók és írástudatlanok, számítástechnikával foglalkozók és kézművesek, hívők és szabadgondolkodók, kötöttségekbe ragadók és kötetlenek egyaránt formálták és formálják.

E sokoldalúság elfogadásához -- a számomra ellentmondásosnak tűnő elpusztítás vágyát leküzdendő -- sajátos nyitottság és belső tolerancia; Gábriel arkangyal pallosa helyett a másféle iránti megértési szándék; türelem, önfegyelem, megértés és elfogadás kell. Önmagunk előítéleteit (vagy igazoltnak vélt ítéleteit) is fel kell függesztenünk, egyoldalúságainkat le kell küzdenünk. Miközben belső világunk összhangját megteremtve, saját énünket visszafogva, megértéssel vagy legalábbis türelemmel közeledünk a tőlünk eltérő, másféle véleményhez, műhöz, léthez, jöhet csak létre az a magasabb egységű összhang, ami egy kor kultúrája, építészeti értékeinek karaktere, stílusa. Ez a kultúra -- amely Gramsci szerint: "... saját belső énünk megszervezése és fegyelme, saját személyiségünk birtokba vétele, olyan magasabb fokú öntudat megszerzése, amelynek révén képessé válunk történelmi jelentőségünk, az életben betöltött funkcióink, jogaink és kötelességeink megértésére" -- nemcsak a személy esetében, a társadalom, a nemzet életében is hasonló módon érvényesül. A "birtokba vétel" a múltra és jelenre egyaránt vonatkozik; történelmi jelentőségünk megértése pedig el sem képzelhető a hagyománytisztelet jelenléte, egymás méltánylása, megértése, a kultúra továbbadásának-átvételének folyamata, a különbözőségtudat érzékenysége és egymás tolerálása nélkül.

Ez a belső fegyelem kell hogy e válság idején -- amikor nincs és nem is lehet egymásra kényszeríthető értékrend, amikor csak az értékigény emberi adottságában, az értéktudat szükségszerű jelenlétében, s az ebből adódó tisztulásban-továbblépésben s az ezzel egyidejű összetettebb és bonyolultabbá válásban hihetünk --, nos, ez a fegyelem kell hogy építészeti kultúránkban érvényesüljön. Az eltérő szemléletek ütközésében nem az elutasítás, hanem az értékek felismerése, megbecsülése, óvása, a régi és új értékek egyidejű jelenlétének, együttélésének tudomásulvétele, egy nagyvonalú tolerancia, elfogadó szándék érvényesülése -- mindenféle eretnekégetési lázzal, önérvényesítéssel, harcias egyoldalúsággal szemben -- lehet csak az az etika és logika, amely e válságperiódusban érvényesülhet.

Apáczai idézett gondolata — én úgy hiszem — ma már a Modern Mozgalom egységes tételvilágára — az új generációnak már ez az ősök szokása — is vonatkozik. A változások itt vannak körülöttünk: lehetetlen, hogy mindez csak tévedések sorozata legyen a "tiszta igazsággal" szemben. A túl sok — és változó — tiszta igazsággal szemben csak egy nyitott s ezért tiszta etikai álláspont (a korrekt együttélés, türelem, az eltérő létezésének elfogadása) nyújthat csak értelmes (logikus) alapot a kultúra összetettségének megértésére; ennek lényege, hogy az új hite nem zárja ki az ősök, a hagyomány tiszteletét, hiszen a kultúra s az építészeti kultúra egyszerre diszkrét és folytonos. Egyetértek tehát Németh Lajosnak azzal a megállapításával, amit A néphagyomány vonzásában című tanulmánykötet "Beszélgetés"-ében mondott: "Az egészséges kultúra mindent egybe tud fogni és egybe is kell fognia." Megítélésem szerint ma csak ez lehet a hagyománytisztelet (és a nóvum utáni törekvés) etikája és logikája. S ez az általam tisztelt — Alkuintól és Ágostontól máig ható — európai kultúra, a babitsi vagy Szerb Antal-i folytonosságtudat legfőbb tanulsága is.

A VITAÜLÉS HOZZÁSZÓLÁSAI

Wessely Anna

HAGYOMÁNYTISZTELET ÉS NOSZTALGIA A SZOCIOLÓGIA SZEMSZÖGÉBŐL

Finta József arra kért fel, szociológiai szemszögből szóljak a mai építészetünket meghatározó erővel formáló-deformáló gazdasági és társadalmi problémákról; vázoljam azt a társadalmi hátteret, amely előtt jobban megvilágíthatók építészek, építtetők és épülethasználók igényei, nehézségei és megoldatlan problémái.

E feladatra több okból sem vállalkozhatom. Indokaimat -- vagyis amit mentségemre fölhozhatok -- négy pontban foglalnám össze.

1. A magyar gazdasági és politikai struktúra válságjelenségei közismertek; rövid összegzésükből aligha nyerhető új szempont az építészeti hagyomány szerepének s mai közmegítélésének a megértéséhez. Járhatóbb az az út, amely az építészettel kapcsolatos tapasztalatokból és várakozásokból kiindulva, az ún. "társadalmi háttérből" csak azzal foglalkozik, ami a kérdésünk szempontjából nem pusztán háttér, hanem az építéssel és az épületekkel összefüggő magatartásmódokban lecsapódó társadalmi tapasztalat.

2. A mai magyar társadalom erősen tagolt szerkezetű; nincs értelme "a" társadalom igényeiről, építészetszemléletéről vagy építési gyakorlatáról való beszédnek. Ezzel -- legjobb esetben -- a tömegkommunikációban helyet kapó nézetekből átlagolt "közvéleményt" csúsztatnánk a társadalom helyére.

Az elmúlt 10--15 év széles körű szociológiai felméréseiből eléggé pontosan tájékozódhatunk a különböző típusú településeken élő -- jövedelmi, foglalkozási vagy kulturális -- rétegek lakásviszonyairól; a Műegyetemet végzett építészek pályájáról, megvalósult vagy elsikkadt ambícióiról, munkahelyi feszültségeiről. Jól ismertek a várostervezők dilemmái és konfliktusai is. De szinte semmit sem tudunk a megrendelők -- magánépíttetők vagy "beruházók" -- építészetszemléletéről. Pedig ennek híján kideríthetetlen, mekkora távolság húzódik az ő igényeik és elképzeléseik, valamint a megvalósult épületek funkcionális és esztétikai jellemzői között. Miután kultúránkból hiányzik az a fajta építészetkritika, mely nem a már amúgy is értőkhöz szól, nem alakult

ki olyan nyelv sem, amelyen építészetileg is tartalmas módon megfogalmazódhatnának a megrendelők és használók igényei. Nem is tudatosulnak, legfeljebb spontán egyetértésben vagy elutasításban és nosztalgikus illúziókban jelentkeznek, de sohasem építészetileg konkrét követelésekben. Szabványos szociológiai eljárásokkal feltárhatatlan várakozásokról és magatartásmódokról van szó, hiszen hiányzik az a nyelv, amelyen az őket firtató kérdéseket feltehetnénk. Ami jelenleg megkérdezhető, az ugyan nem kevés, és jó is volna tudni, de mégsem több annál, mint hogy az ismert lakás-, ház- és középülettípusokból a lakosság melyeket tart többé vagy kevésbé vonzónak. A hagyománytisztelet építészeti problémájához érdemben hozzászóló empirikus szociológiai ismeretek tehát nem állnak rendelkezésre.

3. A szűkebb szakmai -- művészetszociológiai -- kutatás már több eredményt ígér, de ez is csak akkor, ha a művekből és alkotásuk körülményeiből indul ki. Antal Frigyestől Pierre Bourdieu-ig a szakirodalom meggyőzően bizonyította, hogy az európai művészet történetében a választható stílus- és ízléstendenciák olyan egyidejű létezésével kell számolnunk az antikvitás óta, ami kizárja, hogy egy-egy történelmi-társadalmi fejlettségi foknak vagy szerkezetnek egy-egy stílust feleltessünk meg. Építészeti hasonlattal: a gazdasági-társadalmi alapra nem húzhatunk stilisztikai felépítményt. Az ilyen irányú stílusszociológiai kísérletek Wilhelm Hausensteintől Vytautas Kavolisig -- nem jutottak túl a szemléletes analógiák bizonygatásán.

A stíluspluralizmuson belüli művészi-mecénási választás mindig világnézeti implikációkkal terhes. Alapjában kétféle lehet:

-- <u>abszolút</u> stílusválasztás, amikor egy ismert stilisztikai lehetőségre történelmi, politikai vagy társadalmi <u>jelentésmezeje miatt</u> esik a választás. Általában ez jellemzi a klasszicizáló áramlatokat a karoling reneszánsztól a szocreálig, de a középkor jellegzetes épülettípusait újrafelfedező romantikában és a historizmusban is megfigyelhető. Ugyanez érvényesül a hatalmat méretekkel, tömeggel demonstráló formák melletti döntésben a középkor nemesi lakótornyaitól a Lomonoszov Egyetemen át a Deutsche Bank frankfurti székházáig.

-- <u>relatív</u> a stílusválasztás akkor, ha az egyidejű <u>lehetőségek mezején belüli állásfoglalás</u> határozza meg, s például a kora gótikával szemben a késő romantikát, az antikizáló reneszánsszal szemben az internacionális gótikát, a barokkal szemben a palladianizmust vagy az expresszionizmussal szemben a konstruktivizmust részesítik előnyben. Ide tartozik az a választás is, amely az épülettípus rendeltetését mérlegelve dönt valamilyen stílus mellett, például amikor Mátyás király gótikus szakrális épületeket, de reneszánsz pa-

latokákat építtet. Nemcsak a mecénás, az alkotó is hozhat ilyen döntéseket; Schinker berlini épületeinél ugyanez a dichotómia figyelhető meg.

Az alaphelyzet a közönség ízléspreferenciáinál hasonló. A különböző csoportok ízléstől függő választásai a társadalmi struktúra függvényében alakulnak. Zárt társadalomszerkezetben a versengő politikai csoportok egymással ellentétesen választanak, a többi — a politikában sem szóhoz jutó — csoport őket követi. A nyitott — vagyis a mobilitási pályákat intézményesítő —társadalmakban az "alulról felfelé irányuló utánzásos hajsza" az uralkodó, amikor is minden társadalmi réteg (pontosabban: státuscsoport) a közvetlenül fölötte álló ízlését és stíluspreferenciáit igyekszik követni. Az utóbbi modellben csak felszíni változást képvisel — noha, mint hazánkban, súlyos következményekkel is járhat — az a múlt század közepe óta erősödő tendencia, hogy e nyitott társadalmakban a gazdasági, politikai és a kulturális elit nem ugyanabból a társadalmi rétegből verbuválódik, hanem mintegy a társadalmi tér három különböző pontjában gyülekezik. A változás rendszerint azért csak felszíni, mert a társadalmi hasznosságát nyilvánosan igazolni kényszerülő gazdasági elit, illetve a közjó szolgálatára való alkalmasságot bizonygató politikai elit a modern demokráciákban arra kényszerül, hogy hatalmi pozícióját kulturálisan is legitimálja — műpártolással, reprezentatív és szociális célú építkezésekkel. Ahol ez a legitimációs kényszer hiányzik — mint a magyar gazdasági elitnél —, avagy elvétve és rendszertelenül érvényesül — mint a magyar politikai elit esetében —, ott élesebben elkülönül, sőt ütközhet is gazdasági racionalitás, politikai stratégia és kulturális-művészeti igényesség. Ez a — gyakran szervezeti határokkal is megerősített — elkülönülés jóval nagyobb fokú annál, mint ami azokban a társadalmakban tapasztalható, amelyekben a tőkeértékesítés imperatívusza "hajtott uralma alá" minden társadalmi tevékenységet és viszonyt.

4. Míg a művészettörténet régebbi korszakaiban csak néhány stílus egyidejűségével számolhatunk, s a múlt század historizmusa is a történetileg feltárt és rendszerezett stílusok lehatárolt készletéből válogatott, napjainkra, a globális információáramlásba bekapcsolódott társadalmakban gyökeresen új helyzet alakult ki: kulturálisan jelen van s közel azonos értéket képvisel valamennyi ismert stilisztikai lehetőség. Szemlélet dolga, hogy ebben kétségbeejtő káoszt látunk-e, vagy — mint például Paolo Portoghesi az augusztusi Mondoperaiónak adott interjújában — az új, korszerű eklektika adatbázisát. Szerinte:

"Az eklektika az ipari és a posztindusztriális társadalom természetes állapota. A népek kölcsönösen megismerik egymást, kapcsolat létesül a különbö-

ző hagyományok között, valamennyi korszak jelenségeiről rendszeres információk válnak hozzáférhetővé, úgyhogy a bábeli könyvtár egyre gyarapszik. A kifinomult technikai eszközöknek köszönhetően olyan helyzet jött létre, melyben érzékelésünk megtanulja, hogy kipróbáljon, mérlegeljen és igazoljon minden lehetséges észleletet. A történelem lenyűgöző eredményei nyomán nem hihetjük többé, hogy létrejöhet egyetemes stílust teremtő társadalom. Rendkívüli és növekvő megismerhetőséggel párosulva, az emberi tapasztalás teljes panorámája tárul fel előttünk. Gondoljunk csak arra a lehetőségre, hogy gépek segítségével tekinthetjük majd át az építészettörténet valamennyi analóg képződményét.

Az építészképzés sem a történészek utópikus szintéziseit fogja követni, hanem statisztikai típusú rendszeres ismeretekre támaszkodik. A hely megértésével módosított eklektika lesz az a szükséges kiindulópont, ahonnan termékeny út vezet a jövőbe." (Mondoperaio, 1987, 8--9. sz., 92. o.)

Portoghesi következtetéseit vitathatjuk; premisszái mindenesetre megfontolásra érdemesek. Ha megalapozatlan az a remény, hogy társadalmi viszonyaink autochton stílust szülnek; ha tudomásul vesszük, hogy a művészeti változások a stilisztikai választások révén jönnek létre, s a választható lehetőségek készlete időben és térben egyetemessé tágult, akkor a magyar építészetben tapasztalható stilisztikai tarkabarkaságot a nemzetközi áramlatoknak a hazai törekvésekkel és lehetőségekkel alkotott metszéspontjából kiindulva kell vizsgálni.

A hosszúra nyúlt előzetes megjegyzések után szólnék hozzá a mai összejövetel témájához: hagyománytisztelet és nosztalgia kérdéséhez. A kettő összekapcsolása már jelzi, hogy az a hagyomány, amelynek tiszteletéről vagy követéséről napjainkban szó lehet, nem örökölt, indoklásra nem szoruló, magától értetődő folytonosság, hanem konstrukció -- Portoghesi szavaival: utópikus szintézis --, mely éppenséggel a diszkontinuitás élményén alapul. A múltat megtagadó újrakezdések és a múltat feltámasztani, megújítani próbáló erőfeszítések sorozata áll már mögöttünk -- s ez egyben az általunk választható hagyományok sorozata is. Ma Magyarországon semmilyen területen sincs olyan közvetlenül hozzáférhető s egyértelműen azonosítható hagyomány, melyet csak leporolni, megbecsülni és értelmezve folytatni kellene vagy lehetne. A "csak tiszta forrásból" merítő tradíciómentés éppúgy válogat a források között, mint a "haladó hagyományokat" azonosító, kultúrpolitikai ihletésű koncepció. Nemcsak az elfogult történész hiszi a megelőző korszakokat "hozzánk vezető lépcsőfokoknak". A jelentősebb művészeti áramlatok megalkotják a maguk gene-

alógiáját: az impresszionizmus a késő antikvitásban, az expresszionizmus a gótikában, a szürrealista a manierizmusban ismer ősére.

A hatvanas évek óta erősödő modernizmus-kritikában azonban a hagyományalkotás és -tisztelet új formája lépett színre, mely mindaddig csak szórványosan -- s leginkább a műkereskedelemben -- fordult elő. Ez a "minél régibb, annál jobb" elve. Míg azonban ez az elv a kereskedelemben -- érthető módon -- a régebbi tárgyak nagyobb ritkaságértékén s ennek függvényében várható árán alapul, addig a posztmodern hagyománytiszteletet kizárólag modernizmusellenessége táplálja. E negatív meghatározottság egyrészt azt jelenti, hogy a hagyománykonstrukció nem egy új elv történeti visszavetítésével keletkezik, hanem a régire mint beváltra való hivatkozásokból. Másrészt azzal jár, hogy a modernizmus tagadásában egy platformra kerülnek a legkülönbözőbb áramlatok, az avantgárd illúzióival leszámoló, de formanyelvét megőrző posztavantgárd; a letűnt mintákat óvatosan újrafogalmazó neokonzervativizmus, a stilisztikai kozmetika; az ad hoc anyagokkal, elemekkel és technikákkal dolgozó barkácsépítészet; az anonim építészetet és az organikus építést felfedező és kultiváló építési gyakorlat; a posztmodern kulisszaépítészet és az eklektikus neohistorizmus. A fölsorolás bizonyára nem teljes, de szociológiai szempontból fontosabb az, hogy ezek a párhuzamos tendenciák ugyanannak a diszkontinuitásélménynek és értékeróziónak a következményei és tünetei, amely más területeken is végbement. A tömegdemokráciák politikai csődjére reagál a kormányzati neokonzervativizmus csakúgy, mint a terrorizmus; a nagy elméletek és ideológiák hitelvesztésére egyaránt válasz az anarchista tudományfilozófia "minden csak ideológia"-elve s az -- egyértelmű értékrendet ígérő -- vallási kisközösségek fellendülő népszerűsége.

Az építészeti hagyomány tiszteletének különböző formái vannak. A Goetheanum építőjének világnézeti és művészeti elveit magáénak valló tendencia a -- ma már ritka -- tudatos hagyományválasztás példája. Ha esztétikailag sokkal átgondoltabb formákban is, mint az architektúra parlante számos modern képviselője -- aki hamburger formájú hamburger kioszkot vagy nyitott könyv alakú könyvtárat tervez --, ő is az építészet jelentéshordozó funkcióját perli vissza. Egy másik tábor a népi építészeti hagyományra hivatkozóké, akik ebből a forrásból kívánnak sajátos, magyar építészetet létrehozni, csak arról feledkezve meg (eltekintve az áthidalható funkcionális változásoktók), hogy a népi építészeti sajátságok a legkevésbé sem nemzeti jellegűek.

A legnagyobb hatású változatot azonban az a városvédő gyakorlat képviseli, amely a hetvenes években söpört végig Európán, s ma is elvei széles körű helyeslésére támaszkodhat. Az építészek nemcsak kenyérféltésből, de jogos

aggodalmaktól is vezettetve, kezdettől bírálták ezt a törekvést. Aldo Rossi már 1976-ban leszögezte, hogy: "A környezetet a régi homlokzatok megőrzésével javítani próbáló újabb tendencia olyan hamis bebalzsamozás, amelytől az építészet és a városkép egyaránt oszlásnak indul." (Architecture and Urbanism, 1976, 5. sz., 83. o.)

A városvédő mozgalmak sikere mindenesetre társadalmi tény, mely valóban szociológiai magyarázatot követel. Miért ragaszkodunk egy korábbi életforma tárgyaihoz és kulisszáihoz? Hogy másról van szó, mint múltunk megbecsüléséről, azt világosan jelzi például a Vörösmarty tér turisztikai szempontú -- tehát a nemzetközi várakozáshorizontot jól ismerő és kielégítő -- átrendezése. A nosztalgia nem bizonyos történeti stílusokra, hanem egy letűnt -- talán sosem volt -- városi életformára irányul.

Jürgen Habermas nyugatnémet szociológus szerint maga a hagyományos városfogalom avult el: "A nyugati város... történeti nyomai a város diffúz, sokrétegű fogalmává egyesültek tudatunkban. Olyan fogalom ez is, mint amilyeneket Wittgenstein a bejáratott, mindennapi gyakorlat szokásaiban és magátólértetődőségeiben tárt fel: városfogalmunkhoz egy életforma kapcsolódik -- de időközben a város oly mértékben átalakult, hogy szokványos fogalma nem tudott lépést tartani ezzel a növekedéssel.

A várost mindeddig meg lehetett jeleníteni érzékileg, építészeti formába lehetett önteni, míg áttekinthető életvilág volt. A városi élet funkcióit... le lehetett fordítani célokra, a megformált terek időben szabályozott használatának funkcióira. De legkésőbb a 19. század óta a város másféle funkcionális összefüggések metszéspontjává lett. Absztrakt rendszerekbe ágyazódik, melyek mint ilyenek esztétikailag, érzékileg már nem megjeleníthetők." (Die neue Unübersichtlichkeit, 1985, 25. o.)

Ezek szerint az urbánus életforma, az áttekinthető, értelmezett s az egyéni helyzeteket is azonosító életvilág utáni vágy volna a nosztalgiahullám forrása. De miért kellenek az áttekinthetőséghez történelmi formák?

Véleményem szerint nem feltétlenül kellenek. Ami hiányzik -- s ezt a hiányt alig leplezheti egy-egy oszlop, timpanon vagy voluta játékos applikációja --, az az építészeti formák emberre vonatkoztatottsága. Nem elvontan, az egy főre jutó lakótér vagy zöldterület értelmében, hanem az épületek részletképzésében, felületkialakításában. Igaza van az építészettörténész Heinrich Klotznak, amikor megállapítja, hogy amai építészetben a "derékszögű látszatracionalizmus és a hadonászó betonmonumentalitás között" elsikkadt az épületegész formáját vizuálisan konkretizáló részletképzés. Ezzel az építészet lemondott a jelentésadásról, az épület reflexív értelmezéséről; a jelen-

tést nem építészeti jellegű rátétek hordozzák (cégjelvény, "murális"), vagy pedig olyan technikai-statikai megoldások, amelyeket csak építészek ismernek fel s tudnak értelmezni. ("Ökonologie einer Hauptstadt -- Bonner Staatsarchitektur", in: M. Warnke (szerk.): Politische Architektur in Europa von Mittelalter bis heute. 1984, 401--410. o.)

Az emberi lépték alkalmazása nemcsak a belmagasságok meghatározására érvényes; megköveteli az észlelés sajátosságaihoz való igazodást is. Az építészet észlelésében kitüntetett szerepe van a vizualitásnak; amint Robert Venturi megfogalmazta, az építészeti elem nemcsak struktúra és forma, hanem anyag és textúra is.

A vizualitás igényeinek, a homlokzattagolás és felületkezelés fontosságának elhanyagolásáért a művészettörténetírás, jelesül a modern építészettörténet, valamint a reá támaszkodó építészképzés is felelős, mely egyoldalúan a tömeg- és téralakítást hangsúlyozta az építészetben. (Nem véletlen, hogy a tervek alaprajzai és makettjei sokkal meggyőzőbbek a kész épületeknél. Az axonometrikus rajzok pedig hihetetlenül unalmasak volnának, ha az építészek -- rajzkészségüktől telően -- nem népesítenék be őket felhőkkel, madarakkal, fákkal, járókelők csoportjaival. S a tömeges lakásépítés legvisszataszítóbb vonása sem az ismétlődés, hanem az anyagok, a felületek csúnyasága.)

Fülep Lajos megvetően írt a századvég Budapestjének hazug építészetéről, habarcs palotáiról. Mégsem jó látni, amikor a budapesti IKV "ebben a szellemben" nem restaurálja, hanem leveri a málladozó reliefeket, párkányokat és timpanonokat. Holott a konténer-funkciójú bérkaszárnyákat ezek a mégoly hazug elemek tették városi lakóházakká -- többek közt azzal, hogy elébementek a homlokzatok észlelésében meghatározó szerepű fiziognómiai sémának. A "lehunyja sok szemét a ház" nem pusztán gyermeket elringató költői kép, hanem egy tapasztalásforma emléke. Figyeljük meg, például, hogyan látta egy magyar utazó -- Erdélyi János -- 1847-ben Franciaország építészetét:

"Mikor én látom, hogy a francia házak ablaka semmi egyéb, mint a sima fal közepéből kivágott négyszögű lyuk, melynek széleit semmi párkány vagy rováték nem emeli, mikor az ablakok felett néhány ujjnyira tüstént kezdődik a födélzet, úgy tetszik, mintha látnék szájat ajkak nélkül, szemet szemöld nélkül s arcot mélyen benyomott kalappal, melyek alatt elvész a homlok, ezzel a szabad tekintet és nyíltság, mint a gyanús embereknél. Innen van aztán a francia építészet egyhangúsága, innen, hogy a francia házakon valami olyat vesz észre a szem, mi éppen úgy fáj neki, mint fülnek a hibásan vett hang, s bántva érzi magát az ember művészeti lélekismerete. Ha nincs az épület körül bizonyos szabad lengése a levegőnek, könnyű játéka a szem fölfedező ügyességének, ha nincs tér, melyen észrevehetők volnának az ízlés mozgalmai, hol leírhatván sugárait, megnyugodhatnék a szem; vagy tér volna ugyan, de üres, hol semmit sem lehet fölfedezni, akkor a falak tömörsége, a belső elrendezés

bizony sohasem fogja pótolni az épület ízlési hiányát; mert valahányszor reá tekintünk, valami visszatetszőt fogunk érzeni, mi arra mutat, hogy a szépérzék bennünk és fölöttünk akaratlanul is hatalmasan uralkodik."

(Úti levelek, naplók. 1985, 234. o.)

Az építészeti stílusok a technikai újítások átvételével, a vonzó vizuális összkép vagy megnyerő részletek utánzása során terjedtek el. Mai építészetünk legjobb teljesítményei ipari létesítmények és irodaházak, szállodák és éttermek. Sem rendeltetésüknél, sem léptékünél fogva nem nyújthatnak mintát a lakosság építkezései számára, s nem alakították ki a felületek értelemző tagolásának elsajátítható formanyelvét. (A jó megoldású, gyakran művészi színvonalú társasházak és villák -- talán nyilvánosan nem hirdethető költségigényeik miatt is -- nem kapnak kellő publicitást.)

Csodálkozhatunk vagy méltatlankodhatunk-e akkor a "csinos germanoid házak" szaporodó tömegén, amikor nincsenek követhető minták, legfeljebb elrettentő példák, mint az L-vasakkal és csavarokkal összerótt gipszkarton falak a panelházakban, vagy az a gigantikus konyhai elszívó, amelyet az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium biggyesztett portálként bejárata fölé?

Dr. Bonta János, a műszaki tudomány doktora

A HAGYOMÁNYŐRZÉS ETIKÁJA ÉS ÉRTELME

Nem vagyok műemlékes szakember. Az építész, az építésztörténész szemszögéből nézem és próbálom láttatni a világot.

Rövidnek tűnő szakmai életem folyamán két, egymással homlokegyenest ellentétes szemlélet és világérzés befolyását tapasztaltam.

A modern avantgárd a nagy korszak, az új szellem eljövetelét üdvözli fülsiketítő dobpergéssel. A tudomány és technika, s a tiszta értelem korát, mely féktelenül, mint a megáradó folyam hömpölyög előre, s elsöpri a múlt kiüresedett, megunt kacatjait, ragacsos barna világát. Helyükbe a tudomány értelmes rendjét, tiszta színeit, napfényben fürdő geometrikus tömegeit hozza el az emberiség számára.

Le Corbusier a Plan Voisin-ben (1926) Párizsnak a Szajnától északkeletre elterülő városrészeit teljes lerombolásra ítéli, hogy helyükbe egeket ostromló toronyházakat építsen -- csak néhány műemléknek kegyelmez.

G. T. Rietveld Schröder-háza Utrechtben (1924), a De Stijl mozgalom s az avantgárd eszmény legautentikusabb képviselője hagyományos vöröstéglás magastetős holland házsor oromfalához tapad. Az illeszkedés gondolata -- láthatólag -- fel sem merült. Mihez illeszkedne? A régihez, az elavulthoz, melynek napjai meg vannak számlálva?

A dessaui Bauhaus (1926) Segner kereket formázó tömege minden irányba szabadon nyújtózik el a szomszédok felé. De minél önállóbb valamely tömeg, minél szabadabban áll a térben, annál nehezebben illeszkedik az épített környezetbe. Csupa modern épületből, melyek mindegyike saját függetlenségére, szabadságára tör, nem jön létre város. A belülről kifelé tervezés módszere, a szabad alaprajz s a házakat körüláramló, sőt átható dinamikus tér eszménye lényegénél fogva ellenséges a hagyományos városszövettel szemben.

A modern avantgárd mesterek a régmúlt korok mesterműveit -- ezzel együtt is -- szeretik és tisztelik. Le Corbusier költői szavakkal méltatja az athéni Parthenont s a római Szent Péter templom michelangelói architektúráját: "A

szenvedély az élettelen kőből drámát alkot" (L. C.). De az avantgárdok a műemlékekben éppen azt értékelik, ahogyan az saját feltételeire reagál. A forma nem kiindulás, hanem egy logikus gondolatsor végeredménye -- hirdetik. Nekünk saját feltételeinkből kiindulva kell saját formáinkat megteremtenünk.

Milyen meghitten hangzik mindez s milyen igaznak. S mégsem bizonyult teljesen annak. Milyen sors vár a műemlékekre -- e meggondolások értelmében? Mi lesz belőlük? Ékszer, zárvány, sziget a modern világ tengerében, megcsodálni való kuriózum, vagy emlékmű, mely előtt egy pillanatra megállunk, majd tovább sietünk.

Ilyen a kis pravoszláv templom a moszkvai Kalinin sugárút hatalmas üveghasábjai előtt. Valamikor a kis faházak közül kimagasodva az ember s az ég között közvetített. Ma idegen léptékviszonyok közé helyezve csupán megcsodálni való ékszerré lett.

A münsteri új színház foyéjának légkondicionált világából az üvegfalakon át a régi színház barokk romfalainak egyik állására láthatunk. Mintha Piranesi egyik rajza elevenedne meg. A rom csak érdekesség, a jelent megízesítő fűszer. A jelen nem a múlt folytatása: semmi sem köti őket egymáshoz.

Az Atheni Charta (1942) szelleme ez. Idézek belőle: "Fel kell ismernünk és ki kell választanunk a múlt tanúi közül azokat, amelyek napjainkban is élnek... és méltók a tiszteletre"... "A több példányban ismétlődő egyforma épületek közül néhányat -- a szemléltetés kedvéért -- megkímélnek majd, más esetben egy magában álló létesítmény... elszigetelhető, környékét hasznosan át lehet alakítani".

Az utolsó évtizedekben szemeink láttára egy másik szemlélet, élet- és stílusérzés érlelődik. Nem szívesen használom a posztmodern kifejezést. Legmélyebb kifejeződése a megváltozott viszony az épített környezethez.

Colin Rowe és nyomában az angol kontextualizmus jutott el ahhoz a felismeréshez -- mindenesetre annak radikális végiggondolásához --, hogy az utcákat és tereket alkotó házak együttese úgy értelmezhető, mint egy összefüggő szöveg. Az összefüggéseiből kiragadott épület olyan, mint egy betű vagy szó, amelynek csak a mondat ismeretében világlik ki értelme. Az építészeti feladat lényege az illeszkedés. Minden épület csak környezetében nyerheti el értelmét; azáltal, hogy közvetíti, kiegészíti, kivételesen iniciálja a környezet egésze által felvetett témát.

Az öröklött város évszázadokon át egymás mellé nőtt, rétegekben egymásra rakódott házak szövedéke: szerves és folyamatos fejlődés, értékfelhalmozás eredménye. Nemcsak kiválasztott épületekben, "műemlékekben" tárgyiasul a történelmi tudat. A közönséges épületek, a város szövete, struktúrája, az épí-

tett környezet a maga teljességében a kollektív emlékezet, a társadalmi identitástudat hordozója. Kiválasztott épületeknek, elszigetelten, ékszerként való megőrzésével, múzeumi jellegű bemutatásával — még ha gyakran nem is tehetünk többet — és környezetünknek, a város történetileg nőtt szövetének roncsolásával — ahogy azt a modernek teszik — a történeti fejlődés folyamatosságát szakítjuk meg. A hagyomány üzenetét, jelentését csak a történeti összefüggések fenntartásával és bemutatásával lehet dekódolni.

A posztmodern, kontextualista formaképzet és filozófia éppúgy, mint a modern avantgárdé, a korabeli világképből táplálkozó esztétikai varázslat bűvöletében fogant. Az érzékeny kortárs akarva-akaratlan rabjává lesz ennek a varázslatnak. Az esztétika szintjén, a stílus rendjében, az alkotás saját világában a művész igaza érvényes. A tudomány és kritika azonban a szubjektumtól elvonatkoztatott objektív igazságot kutatja s leleplezi a műalkotás ellentmondásait, a művész érzelmileg fűtött elfogultságát — ami persze a művészet alkotta világ igazságát cseppet sem rendíti meg.

A posztmodern kontextualista filozófia konkrét tanításaira visszatérve kérdezem: megőrizhető-e csorbítatlanul a régi város, megállíthatók-e a történelem órái? Valóban úgy lenne-e, ahogy egyes túlzók hirdetik: hogy minden, ami régi, szép, s minden, ami új, az rossz? A válasz benne van a kérdésben.

Nem minden szép, ami régi. Sok mindent csak a nosztalgia szépít meg: a történelem levegője, saját emlékeink.

Ne engedjünk a nosztalgia csábításának! Ha elhatalmasodik bennünk, hamis útra csábít; szembefordít a jelennel.

Illeszkedni pedig nemcsak a hagyományoshoz kell, hanem a jelen igényeihez, technikájához, életérzéséhez is — sőt a szemeink előtt bontakozó jövőhöz is. Az építészeti mű kettős-egységes jelenség, monumentális használati tárgy, ipari-műszaki produktum és művészi alkotás is. Nem állhat végleges ellentmondásban az elemi erővel tért hódító új technikával.

Illeszkedni, de nem beleolvadni. A hagyományozott értékeket csak úgy lehet a jövőbe átmenteni, ha a múlt s a jelen között szerves kapcsolatot létesítünk. Ha a múlt értékeit éppúgy, mint a mai élet követelményeit érvényesülni engedjük.

Stílustisztaságra törekedni nem lehet, nem érdemes. A hagyományos kézművesség festői díszletei és a modern élet kellékei, a modern nagyipar termékei: a kirakatok árui, az autók, a technikai felszerelés — és a modernül öltözött emberek egymás hatását felerősítő kontrasztos környezetet alkotnak, ami az idő múlását, a történelem menetét teszi átélhetővé.

Amikor Major Máténak átadtam a posztmodernizmusról írt cikkemet -- azt hiszem utoljára beszéltünk egymással komolyan --, azt kérdezte: Te tényleg el tudod képzelni, hogy a modernek, konstruktivisták: Virág Csaba, Finta József, Bán Ferenc s a többiek az egyik oldalról, Makovecz Imre, Csete György, Dévényi Sándor és a többiek a másik oldalról együtt legyenek jelen a magyar építészetben? Azt feleltem, s ma is ezt mondanám: nem kell elképzelnem. Tény és való, hogy együtt élnek, s hogy a mai világ problematikáját két oldalról, kétféle módon láttatják.

Így van ez a nagyvilágban is. A Centre Pompidou már megöregedett. De megépült az új technikai csodapalota, s a Lloyds of London Richard Rogersnek és társainak műve, amely egy csillogó-villogó vegyi üzemi épületre emlékeztet. Elkészült Norman Foster műve is, a Hong-Kong Bank. Az említettek s a hozzájuk hasonló szemléletben fogant épületek esetében a technika nem öncél. Cél az esztétikailag hatékony forma, az image megjelenítése. Alkotóik semmit sem akartak tudni környezetükről, szemeiket a jövőbe vetik.

Az új konstruktivisták mellett élnek és alkotnak továbbra is a posztmodernek, kontextualisták és a többi elsorolhatatlanul sokféle sem ide, sem oda nem sorolható kísérletező.

Mit hoz a jövő? Nem tudom. Azt remélem, hogy miután az építészeti szellem a szélsőséges kísérletek minden lehetőségét kimerítette, mámorából felocsúdva a modernek s a posztmodernek legjelentősebb felismeréseit, tapasztalatait felhasználó szintézis útjára lép.

Dr. A. Czétényi Piroska

HAGYOMÁNYTISZTELET ÉS MŰEMLÉKVÉDELEM

A hagyománytisztelet úgy is értelmezhető, mint az értékek emlékezetben tartása, legyen az akár szellemi, akár materiális, anyagi hagyomány. A hagyomány átörökítésében rendkívül nagy az építészet felelőssége, mert döntései és alkotásai egyszeriek. Az építészet feladata, hogy a mindenkori társadalom számára -- annak lehetőségei és igényei szerint -- létrehozza azt a művi környezetet, melynek meg kell vagy meg kellene felelnie a használati, esztétikai, eszmei követelményrendszernek.

Az építészet klasszikus korszakaiban, amikor a gazdasági-társadalmi fejlődés nem robbanásszerűen, hanem folyamatok formájában zajlott, akkor a megelőző korok továbbvitelre érdemes eredménye, anyag-szerkezet-formahasználata természetesen integrálódik az egymást követő korszakokban. A gyors gazdasági, társadalmi, technikai és szellemi fejlődést kiváltó periódusok azok, amelyekben az ilyenfajta integrálás lehetetlenül, éppen mert a társadalmi igény és lehetőség hirtelen és gyökeresen megváltozik. Igaz, az ilyen körülmények között létrejött építészeti, városépítészeti alkotás -- utóbb -- hagyományteremtőnek bizonyulhat, ha valóban értékes alkotás volt.

E kérdéskörrel kitűnően és sokoldalúan foglalkozott a Magyar Építőművészet közelmúltban megjelent két száma (1986/3., 1986/5.), mely igen találóan választotta címül az "alkalmazkodó művészet"-et és az "örökség"-et. A korunk építészetében megmutatkozó örökség és forma preferenciára történelmi párhuzammal a XIX. század szolgálhat. A rokon vonás a két korszak között, hogy a XIX. század uralkodó stílusa a hűvös klasszicizmus mellett szívesen fordult a sajátjánál formagazdagabb építészeti kifejezésmódokhoz. Ebben akkor is, éppúgy mint ma, szerepet játszott a romantika, a tradíció felidézése, a hozzá tartozó asszociációs háttérrel együtt.

Napjainkban a tradíció, a közérthető, a részlet- és formagazdagság iránti fogékonyság ugyanazon okok miatt kerül előtérbe, mint szerte e világban, egy olyan korszak épített környezetének tapasztalataira való reagálásként, melyben a tömegproduktumok pusztán célszerűek, de híján vannak mind a modern,

mind a régi, kézműves építészet kvalitásának. Az első időszakban még, éppen a jobb, az ember számára a réginél kedvezőbb körülmény képes volt feledtetni a hagyományt, a műemléki értéket. Sőt, akár mindezekkel szemben ellenszenvet is ébreszteni, mert azonosították azokat a kellemetlen, nehéz életkörülményekkel, szegénységgel, amit restellni, elfelejteni, eltüntetni kell, mielőbb.

Az 1970-es években, amikor a települések jellegét a nagy mennyiségű építés révén az új, az egyöntetű és monoton épületállomány lesz a meghatározó a hazai településképben, akkor fordul az érdeklődés és rokonszenv az egyéni, megoldásaiban és részleteiben is kifejező iránt. E folyamatban szerepe volt a műemlékvédelem számos, értékes helyreállítási munkájának éppen az egyedi építészeti örökség, a hagyomány mentése, továbbéltetése révén.

A múzeumi, műemléki hónap ez évi (1987) megnyitása alkalmából tartott vitaülésen elhangzott a műemléki helyreállításnak az alkotás szempontjából való vizsgálata és minősítése. Eszerint az új tervezése aktív, a műemléki helyreállítás tervezése passzív alkotás. Úgy vélem, ebben az aktív--passzív minősítésben a meghatározást nem a leggyakoribb jelentéstartalmában kell felfogni, hanem jóval tágabban.

Az új tervezésben a hagyomány integrálása kevesebb, a műemléki helyreállításban rendkívül nagy kötöttséget támaszt. A hagyomány a rész--egész viszonyában is változó mértékű kötelezettség, más a viszony a meglévő épített környezet és egy új épület között, vagy egy épület és kiegészítése, bővítése és a környezete között, s megint más a műemlék és rekonstrukciójából eredő új elemek között. Legnagyobbak a kötöttségek és kötelezettségek az építész számára a műemléki helyreállítás tervezésében, melyet -- véleményem szerint -- az alkotó építészeti tevékenység körébe tartozónak kell sorolni.

A műemléki helyreállítás nem korlátozódhat a műemlék építészettörténeti vizsgálatának, tudományos eredményeinek egyszerű lefordítására, mellőzve az építészeti alkotás minőségét, s különösen nem, ha már ez a választott hasonlat, a nyersfordításra. Mindenképpen a műfordítást kell létrehozni, a rész és egész olyan kapcsolatát, mely egységes mint alkotás, valamint közérthető, s benne a történeti-kulturális érték csorbítatlanul érvényesül.

Fentiek a tervezéstől az egyes műemlékek egyéniségének, ha úgy tetszik, történeti hitelességének az elsődlegesként való elismerését kívánják, továbbá a tervezői "önmegvalósítás" helyett az empátiát, s az alkotói gondolkozásban mindig más, az eredeti épület logikájába való beilleszkedést. Ebben a folyamatban az alkotás joga és lehetősége az új építéssel azonos, csak jóval kötöttebb rendszerben. Mindezek miatt a műemlék helyreállítás tervezése alig-

ha minősülhet passzívnak, mint ahogy a szonettől sem vitatják el a költészet műfaját, ha valóban jó és szép a szonett.

Remélem kialakul a vita, és a nézetek tisztázásával feltehetőleg megjavítja és szorosabbá teszi az építészet—műemlékvédelem kapcsolatát. Közös ugyanis a feladat és a felelősség a hagyományátörökítés tekintetében, akár az új építéséről van szó, akár a régi újrahasznosításáról, ami a műemlékvédelem fontos feladata.

Minden egyes építészeti beavatkozásban fel kell ismerni az alkotói folyamat során mindazt, ami az adott esetben ott és akkor helyénvaló. Az építészeti alkotás rendszerint a már meglévő, korábbi keletű épített környezetben jelenik meg, s az új és a régi közötti idő néhány évtől több száz esztendőig terjedhet, s a tervezéskor figyelembe veendő tényezők ettől függőek.

A technika vívmányai gyakran arra késztették az építészeket, hogy ezzel ne foglalkozzanak, s csak a találmányok, új anyagok és szerkezetek nagy szabadságot jelentő kötetlen alkalmazásának örömével érjék be, ne vizsgálják az épített környezethez, hagyományhoz való igazodást. Ilyen szemlélettel gyakran összetéveszthető az újdonság a haladással, az építészeti kifejezés teljességével. Mindezek ellenkezője, a korábbi építészeti formákkal erőszakolt kapcsolatteremtés legalább ugyanannyira félrevezethet.

A tervezésben nem nélkülözhető az épített környezetnek, az épületnek a teljes megismerése és tökéletes megértése, hogy az új alkotás a rész, a meglévő egésszel helyes kapcsolatot teremtsen, a közel- vagy régmúlt hagyományait, értékeit továbbvigye, az építészeti-művészeti-kulturális kontinuitást felvállalja.

Dr. Kubinszky Mihály, a műszaki tudomány doktora

HAGYOMÁNYTISZTELET ÉS ÉRTÉKELÉS

Néhány évvel korábban vallott merev álláspontunkkal szemben, s nem utolsósorban az egyetemes építészet legújabb jeles alkotásait is figyelembe véve, úgy tűnik, hogy historizáló építészeti formák jeles művész kezében — legalább bizonyos mértékig — mégis összeegyeztethetők a korszerű tartalmi lényeggel. A szocreálszerű korintuszi oszlop és az Esprit neuveau meztelen felület-játéka között mintegy mutatkozik középút, amely tiszteli az előbbinek hagyományát, mégsem másolja azt szolgai módon, s így nem kényszerül az utóbbi radikalizmusába. Mintha Ruskin örökérvényű szavai a történeti építészet és saját formaproblémáink közé hidat kívánnának verni: Nem az követ engem, aki utánoz, hanem aki tanul tőlem. Úgy hiszem, hogy nemzedékünk építészeti megjelenésében ott sikerült maradandót alkotni, ahol a történeti múltat nem feleleventő hagyománynak, hanem gondolatébresztő és korunk adottságaihoz illeszthető példának tekintették.

Az építészeti hagyománytisztelet kissé asszociálódik az európai építészettörténet kiindulását jelző antik római-görög formakincs feleleventéséhez. Kapcsolódik egy olyanfajta ismétlődő visszatéréshez, mint amilyent a szinte elfelejtett angol építészetelméleti író, Geoffres Scott, a modern építészet feltörésének kezdetén 1914-ben Cassandraként megjósolt. Féligazságokat tartalmazó megállapításai azért is elgondolkodtatók, mert közülük — úgy tűnik — azóta sok bekövetkezett. Mert Scott azt állítja, hogy az európai kultúrkörhöz kötött ember természetes ízlésének egyedül a régi görög-római formakincs felel meg, miért is minden vívmány ellenére az ember mindig is ehhez fog visszatérni. Tény, hogy az elmúlt évszázadban az európai építészet négy periódust is fel tud mutatni, melyekben eklektizált, neostílusokat épített, akárhogy is nevezte azokat. De csak féligazság a tétel, mert nem emlékeztet arra, hogy minden visszatérés után az építészet újat is produkált, előretört, a haladást szolgálta. A hagyományt ezért is tisztelet illeti, hiszen a hagyomány így válik a fejlődés kiindulópontjává, így lesz a haladás

egyik bázisa. Vagyis arra szolgál, hogy kiinduljunk belőle, nem arra, hogy elmerüljünk benne.

E bevezető gondolat nyomán szeretnék a korunk építészeti kérdéseivel foglalkozó vitaülés elé egy szerintem érdekes nézőpontot tárni. Induljunk ki abból, hogy egy szüntelen technikai fejlődés és egy legalábbis szintjében fennmaradt társadalmi igény mellett a mi korunkra történeti távlatból visszapillantani tudó nemzedék mit fog majd a mi korunk építészetéből értéknek, jellemzőnek, haladónak kiválasztani, s összességében milyen értékítélettel fogja az építészettörténet több évezredes fejlődésébe azt a kort besorolni, mely még néhány évvel ezelőtt biztos volt abban, hogy nagyobbat sikerül lépnie előre, mint korábban évszázadokon át? Méltányolni fogja-e az utókor a Bauhaust, Le Corbusier-t, a szovjet konstruktivistákat, Johnsont, Rossit vagy ifjúságunk más bálványait? Hadd figyelmeztessek, hogy az ifjabb nemzedék építészettörténeti vizsgálódásaiban -- mindegy most, hogy milyen előjellel -- mind gyakrabban találkozunk olyan nevekkel és fogalmakkal, mint Albert Speer vagy Piacentini, a monumentális neoklasszicizmus képviselőivel. A kérdés tehát az, mit ragad ki nemzedékünk életművéből az utókor, aggodalomtól kísérve is felmerül bennem. A kérdés jogosságát aláhúzza az a felismerés, hogy a mi korunk igaz hagyománytisztelete lehet az a döntő kritérium, amely korunk építészetét későbbi idő nézőpontjából szemlélve a történeti folyamatosságban fejlődőnek, haladónak ítélheti.

Megnyugtató válaszként arra a megállapításra reméltem jutni, hogy a következő nemzedék nem stílusjegyek alapján fog mérlegelni, hanem a 19. és 20. századnak építészeti tekintetben kiosztott legfontosabb megoldása alapján. És ez feltétlenül a településtervezés. A történeti múltból átmentett és megőrzött, újból hasznosított városmag, a jól funkcionáló városszerkezet, a hatékony belső és kifelé irányuló közlekedés, az új lakótelepek, bolygóvárosok, a zöldterületi arányok, a maradandó értékű városkép, ezek lesznek az ítéletnél döntően latba eső érvek. Félek, hogy az óbudai lakótelep el fogja nyomni a Taverna homlokzati törekvéseit, a Tabán elbontását jobban fogják sajnálni, semmint örülnének a sárospataki kultúrháznak. Ezzel semmiképpen sem kívánom azt mondani, hogy korunk településtervezés terén mindent elrontott, ugyanakkor épületeinek sajátos kompozíciójánál mindenkor sikeres lett volna. Inkább arra szeretnék rámutatni, hogy a korunknak osztályrészül jutott feladat sokkal nagyobb, mélyebb, nehezebb, semmint hogy azt a hagyománytiszteletnek épület-nagyságrendű léptékével meg tudnánk oldani. Speer fasiszta városterveri nem a neonácizmus eszméje miatt ragadják meg fiatal építészetelméleti írók figyelmét, hanem azért, mert ezek a tervek egy történeti

viszonylatban korábban ismeretlen méretű, megalomániás elképzeléssel a korunkra kiszabott urbanisztikai feladatok egyik elképzelhető primitív, de kézenfekvő megoldását képezik. Ugyanebből a nézőpontból kiindulva s ugyanezen a hullámhosszon gondolkodva a mi korunk építészetéből az utókor a Miskolcra érkező előtt feltáruló Avasi lakótelep látványa, a pécsi Kertváros-együttes hatalmas tömbje és hasonlók fogja megragadni. Méltányosabb ítéletet remélhetünk, ha a második világháborút követő pusztításokból újjáteremtett budai várat, az alakuló soproni belvárost, vagyis a műemléki együtteseknél az építészet történeti kontinuitását kidomborító korrekciókat is figyelembe veszik, ha Budapest egyes forgalmi csomópontjainak nagyvonalúságát is tekintik, ha ipari építészetünk szintjét kielégítőnek és a természeti környezetben okozott károkat megbocsáthatónak tartják.

Ezek után a hagyománytiszteletet stílusjegyekre és építészeti detailra korlátozók úgy tűnnek előttem, mint a gerendatöréskor szálkakeresők. A mi építészeti figyelmünk a városképre kell hogy koncentráljon. És hogy korreferátumomban ne csak vészharangokat kongassak, hanem megnyugtató példákat is említsek -- szép új városképet bizonyára alkottunk. Átfogó értelemben és részleteiben is szép városképeket. Megannyit fővárosunkban, Szekszárdon, Salgótarjánban is közismerten. Újabban Egerben, Győrött, Pécsett és több más városunkban rekonstrukciókkal, részletek tekintetében. Igazi hagyománytisztelettel.

Építészeti kontinuitásunkat így tehát a szerkezeti csomóponttól a város méretű alkotásig úgy hiszem, hogy valóban az biztosítja, ha valaki a ruskini mondásnak megfelelően nem utánozza a múltat, hanem tanul és okul belőle. Ez, úgy remélem, egyszersmind békés megoldást ígér az összecsapni látszó vélemények között. Mert, úgy hiszem, hogy az egyenes és az íves vonal felett kissé öncélúan vitatkozók parázs nézeteltérései felett ugyanakkor már elhaladt az idő.

Dr. Winkler Gábor, a műszaki tudomány kandidátusa

A KORAI MODERN MOZGALOM ÉS A HAGYOMÁNYOK

Építészettörténeti és Elméleti Bizottságunk felolvasó ülését azzal a céllal rendezte meg, hogy napjaink egyik legidőszerűbb építészeti kérdésére választ keressen. A felszólalók azonban szinte kivétel nélkül utaltak a kérdés építészettörténeti előzményeire. Átlapozva az elmúlt évtizedek magyar építészeti irodalmát, meglepődve tapasztaltuk, hogy a modern mozgalom legjelentősebb úttörőinek határozott véleménye volt a hagyománytiszteletről. Az akkor elhangzottak jellegzetes dokumentumai e fogalom sajátos jelentésváltozásának. Úgy gondoltuk, számunkra sem egészen felesleges ezekkel a véleményekkel legalább néhány rövid szemelvény erejéig megismerkedni.

A historizmus hagyománytiszteletének lényeges vonásait elég talán egyetlen, tervpályázati kiírásból vett mondattal megvilágítani.[1] A pályázatot a sárospataki állami tanítóképző intézet internátus tervezésével kapcsolatban írták ki: "...ez újabb századokra szóló építmény a hagyományokhoz méltó emléke legyen e kornak, emlék legyen és egyúttal a múlt megértését, méltányolását és dicsőítését tükrözze vissza ' pályázatot a "Traditio" jeligéjű pályamunka nyerte, amelynek szerzője értve a kor hangulatát, a műemlékformákat nem szó szerint vette át, hanem beléjük oltotta művészi egyéniségét".

Mindez 1909-ben íródott. A hagyományokról alkotott, általánosan hangoztatott vélemény csak lassan változott. A fordulópont az 1930-as évekre tehető. Borbíró Virgil erről 1935-ben így írt:[2] "...(az építészet) felszabadult a múlt századból reánk maradt, a háború után új életre ébredt bilincsektől és téveszméktől" -- állapította meg --, "szakított a kárpitosok módjára falakat díszítő mesterség ízlésbeli eltévelyedéseivel". Egy másik írásában[3]

[1] A m. kir. vallásügyi és közoktatásügyi miniszter pályázati kiírása. Magyar Építőművészet, 1909. 6. 17.

[2] Borbíró Virgil: A nyolcadik évfolyam küszöbén. Tér és Forma, 1935. 1.

[3] Borbíró Virgil: Le Corbusier legújabb könyve: Croisade. Tér és Forma, 1934. 59.

azonban borúlátóan kiegészítette mindezt azzal, hogy "a múlt század szellemi eltévelyedései élnek, elevenek még, csak éppen megbújtak, formalizmuson keresik meg kenyerüket és várnak a maguk pillanatára, melyet nem a művészet fejlődése, hanem egy politikai fordulat hozhat meg". "Tegnap és ma" című írásában megjegyzi:[4] "mások még ma is arról ábrándoznak, hogy az "építészeti megújhodásnak" nevezett rövid intermezzo lezártával vissza fog térni az a kor, amikor az építészet visszazökken a régi irányzatba, ti. az ún. hagyományoknak -- inkább hagyományoknak nevezett külsőségeknek -- több vagy kevesebb ízléssel való utánzásába. Felcserélve az okot az okozattal, azt gondolják, hogy ha majd egyszer ismét a történeti stílusokat utánozza az építészet, akkor újra itt lesznek a régi, jó idők, amelyekbe visszavágynak.

Breuer Marcel[5] 1934-ben, Zürichben, a svájci Werkbund tagjai előtt fejtette ki nagyon világosan nézeteit a hagyományok szerepéről. "Téves az a nézet, hogy a modern mozgalom minden hagyományos és népies művészettel szemben cinikus álláspontra helyezkedik, de éppen a fejlődés folyamatának ismeretében nem akarjuk azt, hogy a mai, megváltozott feladatainkat, eszközeinket és módszereinket túlhaladott formában fejezzük ki".

1937 februárjában Walter Gropius Budapesten -- az új építészet mérlegét megvonva -- ugyancsak szót ejtett e kérdésről:[6] "a hagyomány tisztelete nem jelentheti a tetszetős dolgok nyugalmas élvezetét, vagy a régi stílusformákkal való kényelmes esztetizáló foglalatoskodást" -- figyelmeztetett --, "hanem a tradíció tisztelete volt és lesz mindenkor a harc lényeges keresése közben, amely lényeg az anyag és technika mögött rejtőzik és látható megnyilvánulást keres..."; "senki sem állíthatja, hogy az új építészeti mozgalom tradícióellenes és a technikába belerészegedve vakon robbantja fel a nemzeti és pszichikai kapcsolatokat...".

Különösen élesen merült fel ez a kérdés ott, ahol a meglévő, történeti környezetbe kellett új házakat emelni. Winkler Oszkár[7] építész a Magyar Építőművészet háború előtti egyik utolsó -- Sopronnal foglalkozó -- számában így foglalta össze a modern mozgalom álláspontját: "...a lemásolás, utánérzés

[4] Borbíró Virgil: Tegnap és ma. Tér és Forma, 1937. 84.

[5] Breuer Marcel 1934. április 27-i előadásának magyar nyelvű változata. Tér és Forma, 1935. 1. 28.

[6] Az új építészet mérlege. Prof. dr. ing. h. c. Walter Gropius (Berlin) előadása 1934. február 5-én a Magyar Mérnök és Építész Egyletben. Tér és Forma, 1934. 75.

[7] Winkler Oszkár: Korszerű építészet kérdései Sopron belvárosában. Magyar Építőművészet, 1944. 224--231.

semmiképpen nem elégít ki bennünket... Minden körülmények között azonban mai házakat kell építenünk, belső tartalom és külső megjelenés szempontjából egyaránt. Új, nehezen kiharcolt elveinket a múlt építészeti értékeihez való ragaszkodás mellett sem szabad feladnunk s ha másolás, stílushamisítás helyett a múlt kor értékeiből azt a belső tartalmat, azokat a lényeges sajátságokat, jellemző formákat keressük és értékeljük, amelyeket az idő folyamán a helyi életforma, éghajlati viszonyok, szokások termeltek ki, és ezeket egyeztetjük mai felfogásunkkal, ill. eredményeinkkel, minden bizonnyal olyan épületeket fogunk létrehozni, amelyek keletkezésük idejétől függetlenül... (helyi) talajban gyökereznek és disszonancia nélkül vegyülnek a meglévő együttesekbe."

Idézeteink szemléltetik, hogy az új építészet képviselői a maguk módján megkíséreltek szembenézni a hagyománytisztelet etikai problémáival és annak általánosabb értékeit is keresték. Tudjuk, tapasztaltuk, hogy a modern mozgalom a ma is helyesnek vélt elvekből nem mindent tudott maradéktalanul megvalósítani. Azt azonban senki sem állíthatja, hogy e korszak érzéketlen maradt a kérdéssel szemben. Sokkal inkább azt kell hangsúlyozni, hogy a modern építészet úttörői elméleti munkásságukkal megteremtették a korszerű, mai hagyományképet kialakulásának lehetőségét. A hagyománytisztelet körül napjainkban tapasztalható bizonytalanság semmiképpen nem tekinthető egyszerű reakciótünetnek, amelyet szükségképpen és kizárólag az 1930-as évek -- úgymond -- hagyományellenes szemlélete váltott volna ki.

Dr. Klein Rudolf*

A HAGYOMÁNYTISZTELET ERKÖLCSE ÉS ÉRTELME AZ ÉPÍTÉSZETI GYAKORLATBAN

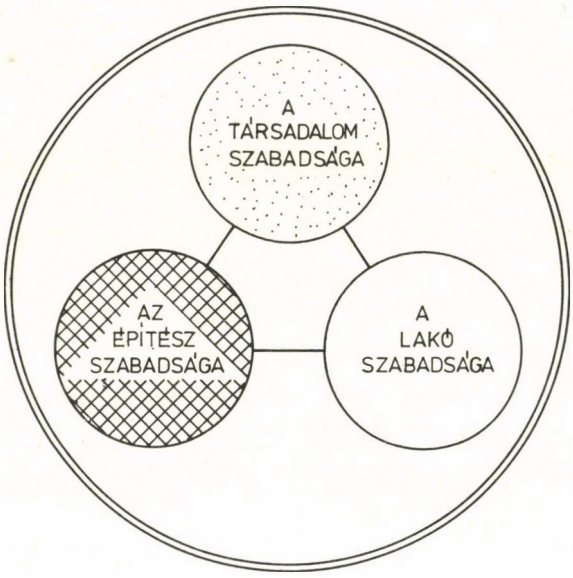
Az építészeti hagyományt etikai és pragmatikus okoknál fogva tisztelni, egyes elveit pedig érvényesíteni kell — ezzel nagyjából mindenki egyetért. Ennek az elgondolásnak viszont az operacionalizálása a gyakorlat számára közel sem egyértelmű.

A hagyománytisztelet általában az építész jóérzésére és ízlésére van bízva, aki gyakran a hagyományos építészeti elemek alkalmazásának lehetőségében a modern építészet diétája folytán elszegényedett eszköztár bővítésének módját látja. Ezért válik a hagyományost érvényesíteni akaró épület gyakran hagyományszerűvé; az áthagyományozás nem lényegi, mert a tradíciót csak annak egyes felszíni megnyilvánulási formái alapján akarják felidézni, nem pedig azon játékszabályok érvényesítésével, amelyek ezen alkotások létrehozásában jelentős szerepet játszottak. Az építészettörténeti hagyományból való tetszőleges csipegetés helyett egy rendezőelvet, alkotói klímát kell létrehozni, amely megkönnyíti az építészek munkáját.

Ebben szeretnék segítséget nyújtani módszeremmel, az építészeti szabadságtényezők koncepciójával, amelyet eredetileg a participációs lakásépítés céljára dolgoztam ki, de utóbb alkalmzást nyert építészettörténeti és elméleti elemzéseknél is.

E modell lényege az, hogy az építészeti alkotás résztvevői (építész, építtető/használó, társadalom) közötti (erő)viszonyokat tekinti kiindulópontjául. Eszerint az építész, az építtető és a társadalom szabadsága (szabadságtényezője) kölcsönösen kizárják egymást. Jürgen Joedicke a szabadság kifejezés helyett a játéktér (Spielraum) kifejezést ajánlotta. Ahol pl. nagy a társadalom szabadsága, mint a klasszikus görög építészet esetében, amelynél írott és íratlan szabályok, szigorú kánonok szabályozták az építést, az építész és építtető szabadsága szükségképpen kisebb, behatároltabb. Ahol az épít-

*Klein Rudolf, okl. építészmérnök, a műszaki tudományok doktora, az Újvidéki Egyetem docense.



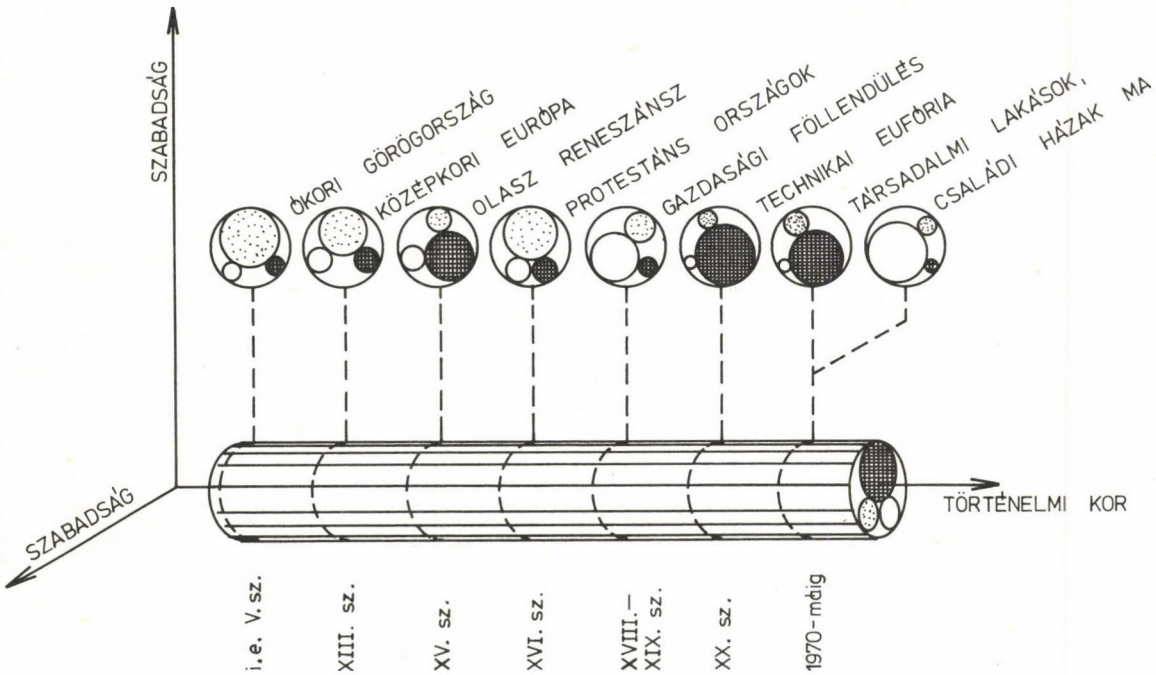
1. ábra. Az építészeti alkotás három szabadságtényezője

tető szabadsága nagy — mint ma az önerős családi házas beépítésnél — ott az építész, de különösen a társadalom szabadsága kicsi, ami inkoheres/divergens építészethez vezet. Ha az építész szabadsága aránytalanul nagy, mint a lakótelepek esetében — nem gondolok itt a házgyári építkezésre, hanem a Jugoszláviában és Nyugat-Európában használatos racionalizált technológiákra —, akkor a társadalom (amely minimális kritériumokat szab csak meg egyes mennyiségi paraméterekkel kapcsolatban), de különösen a lakó szabadsága elenyészően kicsi. Természetesen — és ez az optimális eset — a három szabadságtényező lehet egyensúlyban is, mint a középkori városok, ill. a participatív építés esetében.

Mit lehet ebből a modellből hasznosítani a hagyománytisztelet érvényesítése céljából?

1. A hagyománytisztelet mértéke és milyensége a társadalom szabadságtényezőjét képezi, amelyet a közösség szakemberei és laikusai határoznak meg mint negatív szabadságot, azaz méretbeli, formai és egyéb megkötéseket, valamint ún. pozitív szabadságot, azaz felhasználható, variálható elemeket, motívumokat stb.

2. A használók (lakók, lakástulajdonosok, bérlők, bolttulajdonosok) individuális szükségletei és vágyai járulnak hozzá az épület/épületrész egyéni mivoltához, ami mindig lényeges eleme volt minden hagyományos építészetnek.



2. ábra. Az építészeti szabadságtényezők egymás közötti viszonyának alakulása a történelem folyamán

3. Az építész az építési feladatban nemcsak mennyiségi, hanem lényeges minőségi meghatározókat is kap. Alkotói munkáját a társadalom által lefektetett formai meghatározók (játékszabályok) vezérelik. Szabadsága sokkal kisebb, mint pl. Le Corbusier-é Chandigahr-ban, ami viszont nem jelent szükségképpen hátrányt, sőt, a formai megkötések és egy meghatározott formanyelv a művészetben mindig megtermékenyítőleg hatnak.

Lehet, hogy e modell a szocreál traumáit elszenvedett építészekben kellemetlen asszociációkat ébreszt, de a kettő között nincs párhuzam, a szocreál egy felülről kényszerített primitív formanyelvet jelentett, a három szabadságtényező modellje pedig, induktív-deduktív módon, nem hierarchikusan, szakemberek és laikusok által hosszú idő és fáradságos munka által létrejövő építészeti kommunikációra céloz. E módszer helyességét igazolják Bern és Dubrovnik példái, továbbá azok a kísérletek, amelyeket e témára építészhallgatókkal végeztünk a belgrádi és az újvidéki egyetemen, valamint a szabadkai participatív lakásépítés sikeres példái.

Ez utóbbinál a lakó szabadsága — a másik két résztvevőé mellett — sikeresen bontakozott ki a házakon belül, azaz a lakások minőségi és mennyiségi meghatározóit illetően. A homlokzatra kiterjedő participáció viszont sok kívánnivalót hagy még hátra, mert sem a társadalom, sem pedig a tervező-építész nem láttak előre alternatív megoldásokat, követendő példákat, amelyeket témavariációként használhattak volna fel az egyéni építtetők egymás között, viszonylag kicsi eltérésekkel, ki-ki a maga módján.

Hogy az említett probléma megoldásához valamivel közelebb jussunk, egy kísérletsorozatot bonyolítottunk le építészmérnök és építőmérnök hallgatókkal. Az első kísérletben a belgrádi Építészmérnöki Kar 200 elsőéves hallgatója vett részt. Mindegyikük egy sorházegység homlokzatát oldotta meg meghatározott keretmegkötések (telekszélesség, párkány-, eresz-, ill. tetőgerinc-magasság, nyílások nagysága és elhelyezése megfelelő határok között) tiszteletben tartása mellett, egymás közötti koordináció és felhasználható elemek megadása nélkül.

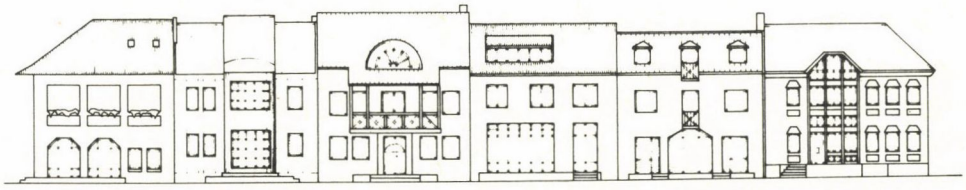
A második kísérletben építőmérnök-hallgatók vettek részt hasonló feladat megoldásában csoportmunkával, amelyben 4-5 ember rajzolt meg egy 4-5 elemből álló házsort. A hallgatók fele (20 ember) a keretmegkötéseken kívül nem kapott semmi támpontot (M), a másik fele (N) ezen felül felhasználhatta a hagyományos helyi házak homlokzati elemeit meghatározott játékszabályok tiszteletben tartása mellett, egy ötletserkentő katalógus megoldásainak variációja nyomán.

3. ábra. A szabadkai Építőmérnöki Kar "M" csoportjának munkái.
A méretbeli megkötéseken kívul a hallgatók nem kaptak semmilyen
"építészeti szótárt"

4. ábra. A szabadkai Építőmérnöki Kar "N" csoportjának munkái.
A méretbeli megkötéseken kívül a hallgatók megkapták az alkalmazható homlokzati elemek egész sorát, amelyekből választhattak és amelyek saját elképzelésű formaképzésre ösztönözték őket

5. ábra. A belgrádi Építészmérnöki Kar hallgatóinak rajzaiból készített összeállítás

A harmadik kísérletben hat építész és hat család vett részt hasonló keretmegkötésekkel, mint az előző kísérletekben, de felhasználható elemek nélkül. A tervfeladatban csak az állt, hogy az építészek kötelesek tiszteletben tartani a hagyományos zártsorú beépítés szellemét.



6. ábra. A szabadkai építészek által készített sorház homlokzata. Minden család mellé rendeltünk egy építészt, aki a méretbeli megkötéseken belül igyekezett a család óhajait átültetni a térbe

A három kísérlet eredményeit összevetve kitűnik, hogy a három szabadságtényező szabályozásával sikeresen befolyásolható az építészeti alkotás. Eközben megmarad az épületek individualitása, amennyiben tervezőjük rendelkezik megfelelő képzettséggel (az építész szabadságtényezője). A keretmegkötések (a társadalom szabadságtényezője) biztosítják a harmóniát és az utcakép egységét. A homlokzat viszonylag szabad kiképzése lehetővé teszi a lakók önkifejezését és a belső tér szabadabb kialakítását (a használó szabadsága). A hagyománytisztelet csak pontosan meghatározott felhasználható és variálható elemek segítségével és szigorú keretmegkötésekkel operacionalizálható. Ez -- úgy tűnik -- fontosabb tényező, mint a képzettség (vö. a második kísérlet második (N) részét a harmadik kísérlet eredményével), azaz csak a társadalom szabadságtényezője révén valósítható meg.

Ebben a koncepcióban egyelőre nyitott kérdés marad a társadalom szabadságának mai meghatározása (a középkori Dubrovnikban ezt egyértelműen fektették le és évszázadokig volt érvényben) és végrehajtásának módja. Ez egyrészt olyan fórumot, ill. fórumokat feltételez, amelyek mind szakmai színvonalukat, mind pedig demokratikusságukat tekintve magas szinten állnak, másrészt pedig olyan közigazgatási mechanizmusokat igényel, amelyek az előbbi fórum döntéseit maradéktalanul foganatosítják.

Emellett megfelelő építészetelméleti alap is szükséges, amely biztos támpontot nyújt a szakembereknek az egyes építészeti elemek pontos meghatározásánál (építészeti "szótár"), az ezek között fennálló, ill. felállítható kapcsolatok lehetőségeiről (szintaxis), más szóval az adott helyen érvényes játékszabályok kidolgozásánál, ami nem mellőzhető általános érvényű elvek (sémák) széles körű alkalmazásával akár a modern, akár pedig a posztmodern építészet szellemében, mert a hagyomány, noha magán viseli a korszellem egyes jegyeit, lényegében erősen kötődik az adott helyhez. Más szóval a genius loci nem kevésbé lényeges a korszellemnél az építészetben, a hagyománytisztelet szempontjából pedig elsőrendű fontosságú.

Dr. Bojtár Imre

SZEMCSÉS KÖZEGEK NUMERIKUS MIKROSTRUKTÚRA-VIZSGÁLATA

1. BEVEZETÉS

Az utóbbi évtizedek számítástechnikai módszereinek és eszközeinek rohamos fejlődése olyan lehetőségeket teremtett a szemcsés közegek anyagmodell-alkotásában, melyek az ezzel párhuzamosan ugyancsak megélénkült elméleti kutatásokkal összekapcsolódva új modellek kidolgozását, illetve korábban felvetett ötletek ellenőrzését teszik lehetővé.

A "klasszikus" fenomenológiai modellek elméleti továbbfejlesztésének tekinthető, s egyre intenzívebben kutatott termodinamikai anyagmodellek a klasszikus változópárok (mint például a feszültség-alakváltozás stb.) mellett úgynevezett belső változók segítségével kívánják teljesebbé tenni az anyag viselkedéséről alkotott képet. Ezek a belső változók mai elképzelésünk szerint elsősorban az anyag mikroszerkezetének, illetve ezen szerkezet változásának függvényei.

A belső változók felvételére és használatára számos ötlet született a közelmúltban, közöttük azonban alig van olyan, amelyet alkalmazás közben (numerikus vagy valódi kísérlet részeként) próbáltak volna ki. Ez a cikk egy ilyen irányú kutatás megkezdéséről és első eredményeiről ad számot: A mikrostruktúra állapotának változását is követni képes numerikus modell(ek) segítségével elemezni kívánjuk néhány jellegzetes paraméter viselkedését, tulajdonságait, végső célként mindig szem előtt tartva a makroszintű anyagmodellekhez való alkalmazhatóságot, vagyis a mikroszintű diszkrét rendszerben megvizsgált és ellenőrzött változók kontinuummechanikai felhasználását, beleértve a gyakorlati tervezést segítő-befolyásoló esetleges lehetőségeket is.

2. A LEHETSÉGES BELSŐ VÁLTOZÓK KIVÁLASZTÁSA

A szemcseváz topográfiai jellemzésére a 80-as évek elején Satake [1], [2] ajánlott egy érdekes, gráfelméleti alapokon nyugvó módszert. Mivel az elmé-

leti megfontolásokat nála sem követték tényleges vizsgálatok, ugyanakkor a szemcserendszer állapotáról adott leírása egyszerűsége mellett reménykeltően használhatónak tűnt, vizsgálatainkba elsőként az általa ajánlott változókat vontuk be.

Cundallnak a 80-as évek első harmadában bemutatott [3] feszültségfelbontási módszere ugyancsak megvizsgálásra érdemesnek tűnt, ezt választottuk a másik elemezni kívánt változócsoportnak.

Az állapotváltozás követésére kialakított modell bemutatása előtt röviden összefoglaljuk mindkét szerző fontosabb megállapításait.

2.1. A Satake-féle állapotjellemzők

Satake a szemcsés anyag fizikai tulajdonságai szempontjából a legdöntőbbnek magukat a szemcséket tartotta. Síkbeli modellezésükre véletlenszerűen elhelyezkedő korongokat, illetve ezek térbeli változataként gömböket javasolt. (Megjegyezzük, hogy semmilyen, körtől eltérő szemcsealak-modellezéssel nem találkozni mind a mai napig a szakirodalomban.) Mi a továbbiakban csak sík modelleket vizsgálunk, így értelemszerűen csak az első változattal foglalkozunk.

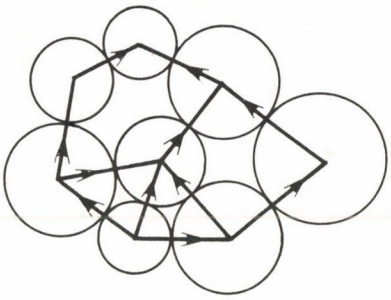
Elegendően nagy számú érintkező korong ("szemcse") létezését feltételezve Satake három állapotjellemző tenzor, illetve az ezek segítségével meghatározható speciális paraméter számítását ajánlotta. Ezek egyike az úgynevezett váz ("fabric") tenzor, amely a szemcsék érintkezési pontjain felvett normális irányú vektorokból, vagy pedig a helyettesítő gráfágak vektoraiból számítható (lásd az 1. ábrát).

$$\underline{\underline{\Phi}} = \frac{1}{2n} \sum_{(R)} \underline{n}\,\underline{n} = \frac{1}{n} \sum_{(R)} \frac{\underline{l}}{l} \frac{\underline{l}}{l} \qquad (1)$$

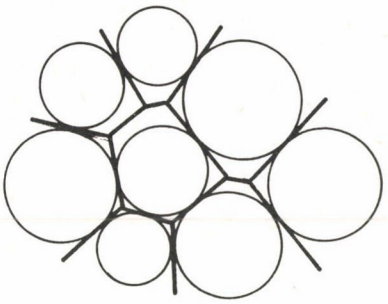
A fenti képletben n az R nagyságú tartományban levő szemcsék számát, $\underline{n}$ pedig az érintkezési pontok normálisaihoz tartozó vektorokat jelöli. $\underline{l}$ a gráfágak vektorait, l egy-egy gráfél hosszát (két érintkező korong középpontja közötti távolságot) jelenti.

A belső támaszvonalrendszert modellező helyettesítő gráf fenti rajza a szemcseeloszlás ismeretében mindig előállítható.

Szorosan kapcsolódik az előző definícióhoz az ág ("branch") tenzor fogalma:



1. ábra. Helyettesítő gráf



2. ábra. Duális gráf

$$\underline{\underline{B}} = \frac{\sum_{(R)} l \, \underline{n} \, \underline{n}}{\sum_{(R)} l} \qquad (2)$$

Satake a szemcseelrendeződés jellemzésére vélte alkalmasnak a fenti összefüggést.

Harmadik változóját (lásd a 2. ábrát) érintkezési ("contact") tenzornak nevezte, s az alábbi módon definiálta:

$$\underline{\underline{C}} = \frac{\sum_{(R)} s \, \underline{n} \, \underline{n}}{\sum_{(R)} s} \qquad (3)$$

Itt s a 2. ábrán látható, úgynevezett duális gráf szakaszainak hosszát jelenti. A duális gráf a szemcsék közötti erőátadódás felületére adhat jellemző adatokat.

Satake a bemutatott három tenzor, s mindenekelőtt a két gráfhálózat segítségével definiált még egy — későbbi számításainkban fontos szerephez jutó —, általa gráf-porozitásnak elnevezett változót:

$$\nu_R = \frac{n \cdot \overline{A}}{A_R} \qquad (4)$$

A képletben $\overline{A}$ (a 3. ábrán látható módon) a gráfélek által határolt területet, A_R pedig a vizsgált R tartomány teljes területét jelöli. $\overline{A}$ értéke a helyettesítő gráf és a duális gráf segítségével egyszerűen számítható:

$$\overline{A} = \frac{1}{2}\,\overline{s}\,\overline{l}\,, \qquad (5)$$

ahol $\overline{s} = \frac{1}{n}\sum_{(R)} s$, illetve $\overline{l} = \frac{1}{n}\sum_{(R)} l$. ν_R-nek fizikai tartalom tulajdonítható: a szemcsék közötti $\underline{F}$ érintkezési erőknek a hozzájuk tartozó $\Delta\underline{u}$ relatív elmozdásokon végzett munkája Satake levezetése szerint a belső feszültségek alakváltozásokon végzett munkájával az alábbi módon tehető egyenlővé:

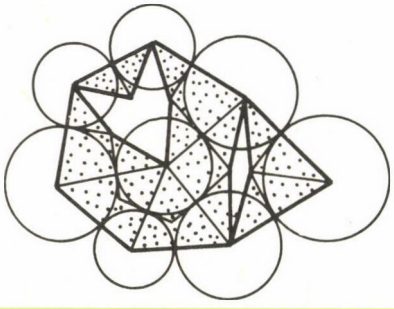
$$\nu_R \cdot A_R \cdot \underline{\bar{\sigma}}\,\underline{\varepsilon} = \sum_{(R)} \Delta\underline{F}\,\Delta\underline{u} \qquad (6)$$

Numerikus vizsgálataink a fenti paraméterek állapotváltozás közbeni elemzését tűzték ki célul. Az elsősorban topológiai struktúravizsgálatot jelentő Satake-változók után tekintsük most át röviden Cundall paramétereit.

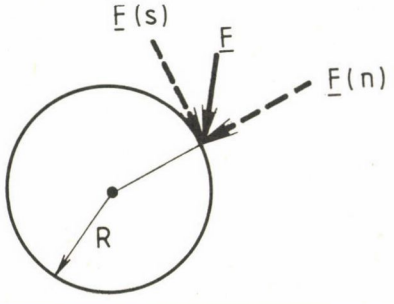
2.2. Cundall feszültséganalízise

Cundall Satakehoz hasonlóan a szemcsés közeget (sík modellt feltételezve) véletlenszerűen elhelyezkedő, érintkező körök halmazának tekintette. Csak olyan szemcsehalmazt vizsgált, melyet semmilyen peremfeltétel (közvetlenül a szemcsére működő külső terhelés vagy egyéb, például kinematikai kényszer stb.) nem befolyásol. Javasolta, hogy az eredeti A_R tartományból ilyen módon nyert A részterületen definiáljunk egy $\bar{\sigma}_{ij}$ átlagos feszültségtenzort az alábbi módon:

$$\bar{\sigma}_{ij} = \frac{1}{A}\int_A \sigma_{ij}\, dA \qquad (7)$$



3. ábra. Gráf-porozitás számítása



4. ábra. Érintkezési erő felbontása

Ha a vizsgált tartomány érintkező körökből áll, a (7) alatti összefüggés alakja így módosul:

$$\bar{\sigma}_{ij} = \frac{1}{A} \sum_{p=1}^{N} R_p \sum_{c=1}^{mp} n_i^c F_j^c \qquad (8)$$

A (8) alatti egyenletben m_p a p-edik koronghoz tartozó érintkezési pontok számát jelenti.

Cundall ezt az átlagos feszültségtenzort négy részre bontotta:

$$\bar{\sigma}_{ij} = \bar{\sigma}_{ij}(s) + \bar{\sigma}_{ij}(f) + \bar{\sigma}_{ij}(v) + \bar{\sigma}_{ij}(i), \qquad (9)$$

ahol az egyes komponensek jelentése:

$\bar{\sigma}_{ij}(s)$ = nyírási hatások feszültségei;
$\bar{\sigma}_{ij}(f)$ = érintkezési pontokban elhelyezkedő azonos nagyságú normálerőkből származó feszültségtenzor izotróptól különböző része;
$\bar{\sigma}_{ij}(v)$ = az átlagostól eltérő érintkezési normálerők okozta feszültségek;
$\bar{\sigma}_{ij}(i)$ = az átlagos normálfeszültségtenzor izotróp része.

A 4. ábra vázlata a felbontást illusztrálja: a szemcse egy adott érintkezési pontjában működő erőt normálirányú és érintőirányú komponensre felbontva látjuk. Az érintőirányú összetevőből számítható $\bar{\sigma}_{ij}(s)$ értéke:

$$\bar{\sigma}_{ij}(s) = \frac{1}{A} \sum_{p=1}^{N} R_p \sum_{c=1}^{mp} (n_i^c F_j^c - F_k^c n_k^c n_i^c n_j^c) \qquad (10)$$

Itt F_i az ábrának megfelelően a teljes érintési erő vektorát, n_i pedig az érintési normális vektorát jelenti. (Megjegyezzük, hogy i és j most 1 és 2 értékét vehetik fel.)

Cundall $\bar{\sigma}_{ij}(s)$-ben az aktív nyíróerők hatását kívánta lemérni, véleménye szerint ez a komponens (az érintkezési csúszófelülettel kapcsolatban lévén) jellemző lehet az állapotváltozás közben lezajló energiadisszipációra.

A normálirányú komponensből származó tagot bontjuk fel ezek után $\bar{\sigma}_{ij}(f)$, $\bar{\sigma}_{ij}(v)$ és $\bar{\sigma}_{ij}(i)$ összegére. $\bar{\sigma}_{ij}(v)$ az átlagos normálerőtől való eltérést jelenti:

$$\bar{\sigma}_{ij}(v) = \frac{1}{A}\sum_{p=1}^{N} R_p \sum_{c=1}^{mp}\left[F_k^c n_k^c n_i^c n_j^c - \left\{\frac{1}{m}\sum_{c=1}^{mp} F_k^c n_k^c\right\} n_i n_j\right] \qquad (11)$$

Ez a feszültségrész a szemcsékre működő erők "külpontosságára" jellemző, némileg a klasszikus kihajlási feladatokhoz hasonlítható módon.

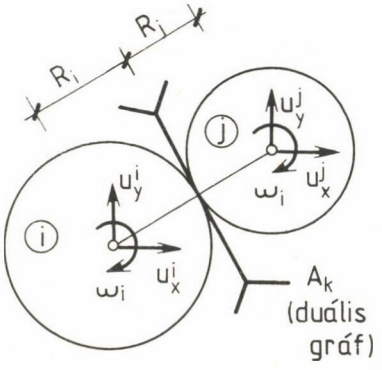
A megmaradó tenzorrész ($\bar{\sigma}_{ij}(f)$ és $\bar{\sigma}_{ij}(i)$ összege) a korong pereme mentén az érintkezési pontokban elhelyezkedő azonos nagyságú nyomóerőkből származik. A $\bar{\sigma}_{ij}(f)$ komponens fizikailag az érintkezési szögek eloszlására jellemző, analóg a mikrostruktúra aniotropitásának mértékével. Származtatása:

$$\bar{\sigma}_{ij}(f) = \frac{1}{A}\sum_{p=1}^{N} R_p \sum_{c=1}^{mp} F^p(v) n_i^c n_j^c - \bar{\sigma}_o \delta_{ij} \qquad (12)$$

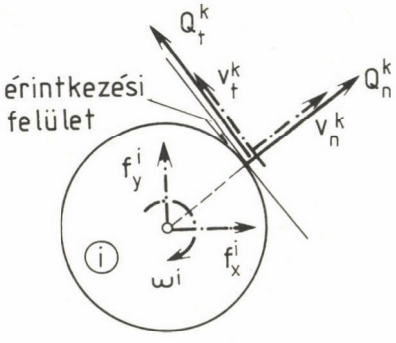
Végül a fennmaradó izotróp rész:

$$\bar{\sigma}_{ij}(i) = \bar{\sigma}_o \delta_{ij} = \frac{1}{A\delta_{kk}}\sum_{p=1}^{N} R_p \sum_{c=1}^{mp} n_k^c F_k^c \qquad (13)$$

A Cundall-féle — szemcsés mikrostruktúráknál véleményünk szerint mindenképpen újszerű és érdekes — feszültségfelbontási modell vizsgálatával az a célunk, hogy a termelés közben előadódó különböző konfigurációkkal "lássuk", hogyan alakulnak a tenzorok, milyen hatással van rájuk a mikrostruktúra átrendeződése stb.



5. ábra. A szemcsék diszkrét modellje



6. ábra. Érintkezési erők és mozgások

A vizsgálni kívánt belső változók bemutatása után ismerkedjünk meg magával a szemcsehalmaz állapotváltozását leíró diszkrét modellel.

3. AZ ÁLLAPOTVÁLTOZÁS KÖVETÉSE

Tételezzük fel, hogy minden egyes korong elmozdulási szabadságfoka három (lásd az 5. ábrát), két ortogonális elmozdulás és egy eltolódás:

$$\underline{u}^i = \begin{bmatrix} u_x \\ u_y \\ \omega \end{bmatrix} \tag{14}$$

Ennek megfelelően a külső terhek is három komponensből állhatnak:

$$\underline{f}^i = \begin{bmatrix} f_x \\ f_y \\ m \end{bmatrix} \tag{15}$$

Két korong érintkezési pontjában normál és érintőirányú relatív mozgásokat, illetve a nekik megfelelő relatív erőket az alábbi módon adhatjuk meg:

$$\underline{v}^k = \begin{bmatrix} v_n^k \\ v_t^k \end{bmatrix}; \quad \underline{Q}^k = \begin{bmatrix} Q_n^k \\ Q_t^k \end{bmatrix} \tag{16}$$

A (15) és (16) alatti egyenletekben szereplő változókat a 6. ábra illusztrálja. A szemcsék mozgásaiból a relatív elmozdulások transzformációs összefüggésekkel számíthatók

$$\underline{v}^k = \underline{\underline{T}}^{jk}\,\underline{u}^j - \underline{\underline{T}}^{ik}\,\underline{u}^i \tag{17}$$

Itt

$$\underline{\underline{T}}^{jk} = \begin{bmatrix} \cos\alpha_i & \sin\alpha_i & 0 \\ -\sin\alpha_i & \cos\alpha_i & R_j \end{bmatrix}$$

$$\underline{\underline{T}}^{ik} = \begin{bmatrix} \cos\alpha_i & \sin\alpha_i & 0 \\ -\sin\alpha_i & \cos\alpha_i & -R_i \end{bmatrix} \tag{18}$$

Az egy korongra működő külső erők és az ugyanarra a szemcsére ható érintkezési erők között egyszerű vetületi, illetve nyomatéki egyensúlyt kifejező egyenletek teremtenek kapcsolatot. A transzformációs mátrix segítségével (n db érintkezési pontot feltételezve):

$$\underline{f}^i = \sum_{l=1}^{n} \underline{\underline{T}}^{ik^T} \underline{Q}^k \tag{19}$$

A relatív mozgások és érintkezési erők között egy "mikroanyagtörvénynek" nevezhető kapcsolati egyenlet állítható fel:

$$\underline{Q}^k = \underline{\underline{K}}^e \cdot \underline{v}^k \tag{20}$$

Legyen most $\underline{\underline{K}}^e$ alakja a következő:

$$\underline{\underline{K}}^e = \begin{bmatrix} \frac{EA_k}{h_k} & \bigcirc \\ \bigcirc & \frac{GA_k}{h_k} \end{bmatrix} \tag{21}$$

A fenti egyenletben a h_k a minta (a korongok) vastagságát, A_k pedig a duális gráfél hosszát jelöli. E és G a normál és a nyírási kapcsolatok mikroszintű állandóit jelölik, csak az analógia kedvéért jelöltük hasonló betűkkel őket, mint a makro húzási és nyírási rugalmassági modulusokat szokás.

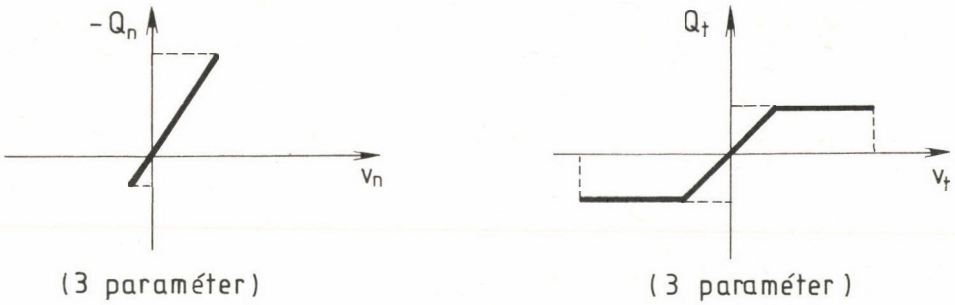
A (17) alatti egyenletet (20)-ba helyettesítve, majd az így nyert alakot (19)-nél felhasználva, az alábbi egyenletet kapjuk:

$$\underline{f}^i = \sum^{n} (\underline{\underline{T}}^{ik^T} \underline{\underline{K}}^e \underline{\underline{T}}^{jk} \underline{u}^i) - \sum (\underline{\underline{T}}^{ik^T} \underline{\underline{K}}^e \underline{\underline{T}}^{ik} \underline{u}^i) \tag{22}$$

Ez természetesen a teljes vizsgált tartományra kiterjeszthető, és így végül is az alábbi inhomogén lineáris egyenletrendszerhez jutunk:

$$\underline{F} = \underline{\underline{K}}_g \underline{u} \tag{23}$$

A (23) alatti egyenlet a szemcsemozgások és a külső erők közötti összefüggést adja meg a klasszikus véges elemes megoldásokra emlékeztető módon, figyelembe véve természetesen az egyértelmű megoldást biztosító elmozdulási peremfeltételeket.



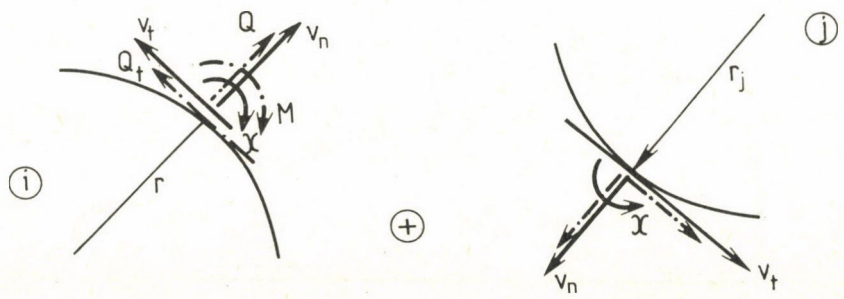
7. ábra. Mikrokapcsolat anyagmodelljei

A mikrostruktúra állapotát az ilyen modellel történő vizsgálat esetén döntően befolyásolja a (20) alatti mikroanyag-modellben szereplő paraméterek felvétele. Számításainkban a normál és nyírási mikromerevség változásának leírására a 7. ábrán látható függvényeket használtuk. Ez az egész halmazra nézve a (23) alatti egyenletet fizikailag nem lineáris feladattá változtatja, hiszen most

$$\underline{\underline{K}}_g = \underline{\underline{K}}_g (Q_n, Q_t) \qquad (24)$$

Ennek vizsgálata a nem lineáris feladatoknál szokásos valamelyik módszerrel, pl. módosított Newton–Rapshone módszerrel stb.) végezhető el.

Megjegyezzük még, hogy a relatív mozgások (és ezzel együtt a relatív erők) száma bővíthető (lásd a 8. ábrát), ha figyelembe vesszük a szemcsék közötti előfordulást (illetve nyomatékot). A relatív és abszolút mozgások közötti transzformációs kapcsolat mátrixa, illetve a mikroanyag-törvény ebben az esetben kibővül az alábbi alakra:



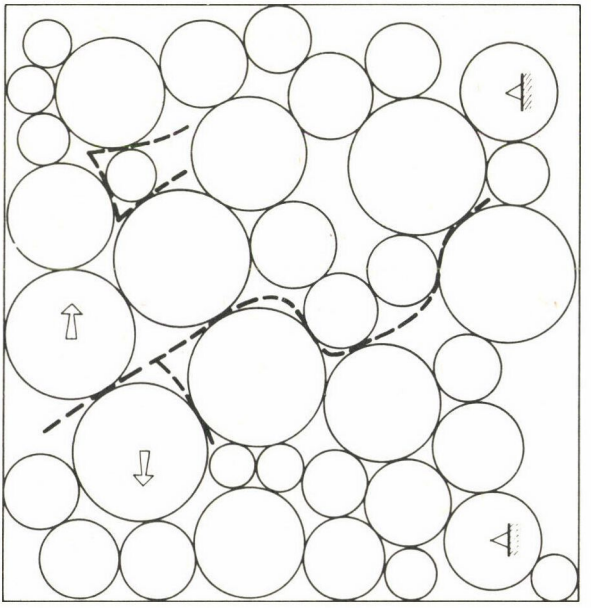
8. ábra. Az elfordulás hatásának figyelembevétele

$$\underline{\underline{K}}^e = \begin{bmatrix} \frac{EA_k}{h_k} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{GA_k}{h_k} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{Eh_k^3}{12} \end{bmatrix} \qquad (25)$$

A (23) alatti globális állapotegyenlet felépítése természetesen nem változik.

4. NUMERIKUS VIZSGÁLATOK

Első lépésként kör alakú halmazok előállítására készítettünk egy olyan programot, amely egy tetszőleges arányú, téglalap alakú tartományt tölt fel, adott határok között véletlenszerűen változó sugarú korongokkal oly módon, hogy a tartomány "felső éléről" véletlenszerűen leejti a korongot, s az a többi korongon továbbgurulva megkeresi a neki megfelelő stabil állapotot.



$\sigma_h^+ = 5.0$

$\sigma_h^- = 800.0$

$\tau_h^{+,-} = 10.0$

$\varepsilon_h^{+,-} = 0.1$

$K_N = 100\,000$

$K_T = 50\,000$

$h = 1$

9. ábra. Húzott halmaz

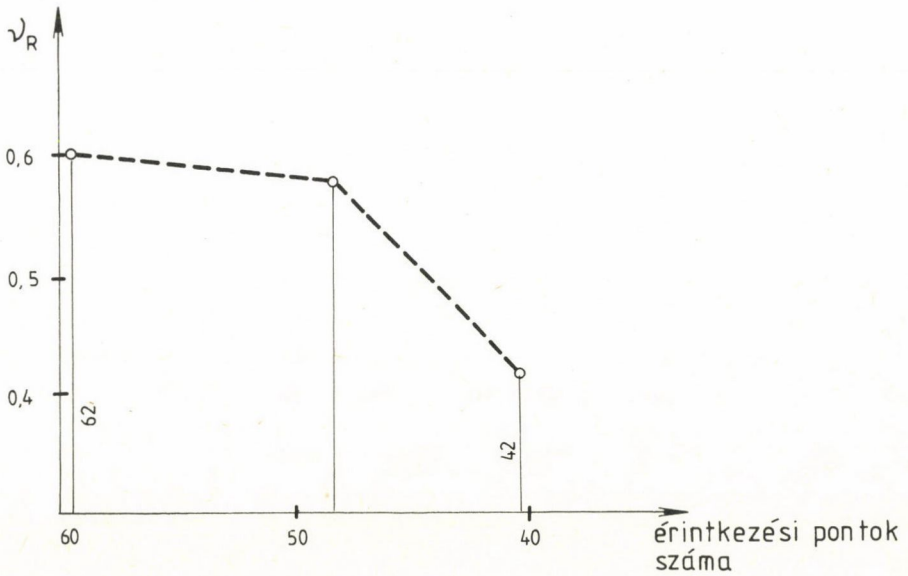
Az első mintafeladat vázlata a 9. ábrán látható. A koncentrált erőkkel húzott szemcsehalmazt két pontján rögzítettük, majd több teherlépcsőben egészen a tönkremenetelig terheltük.

Az ábrán szaggatott vonallal jelöltük a végső repedésképet. A 10. ábra a gráfporozitás változását tünteti fel a halmazon belüli érintkezési pontok számának függvényében. Jól látható, hogy a végső tönkremenetelt megelőző állapotban jelentős csökkenés következik be ν_R értékében. A Cundall-féle tenzorokat az utolsó, még "stabil" állapotban számítottuk:

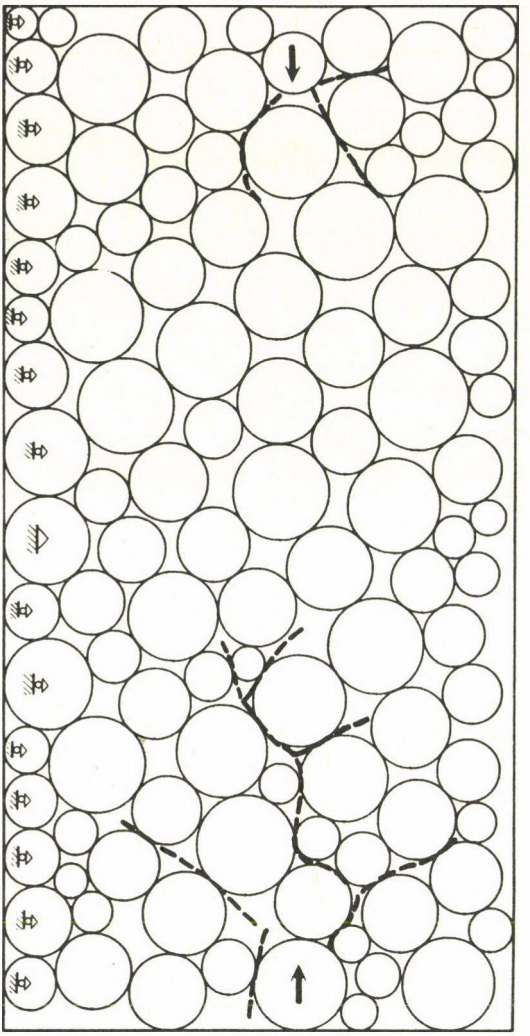
$$\underline{\underline{\sigma}} = \begin{bmatrix} -1,775 & 0,4 \\ . & -0,56 \end{bmatrix} + \underset{(\underline{\underline{\sigma}}(s))}{\begin{bmatrix} 0,42 & 0,76 \\ . & 0,42 \end{bmatrix}} + \underset{(\underline{\underline{\sigma}}(v))}{\begin{bmatrix} -0,34 & 0,24 \\ . & 0,34 \end{bmatrix}} +$$

$$+ \underset{(\underline{\underline{\sigma}}(f))}{\begin{bmatrix} -0,04 & 0,09 \\ . & 0,04 \end{bmatrix}} + \underset{(\underline{\underline{\sigma}}(i))}{\begin{bmatrix} -0,97 & 0 \\ . & -0,97 \end{bmatrix}}$$

Jelentős a nyírási disszipációs, valamint a normálerő külpontosságát leíró tenzorrész.



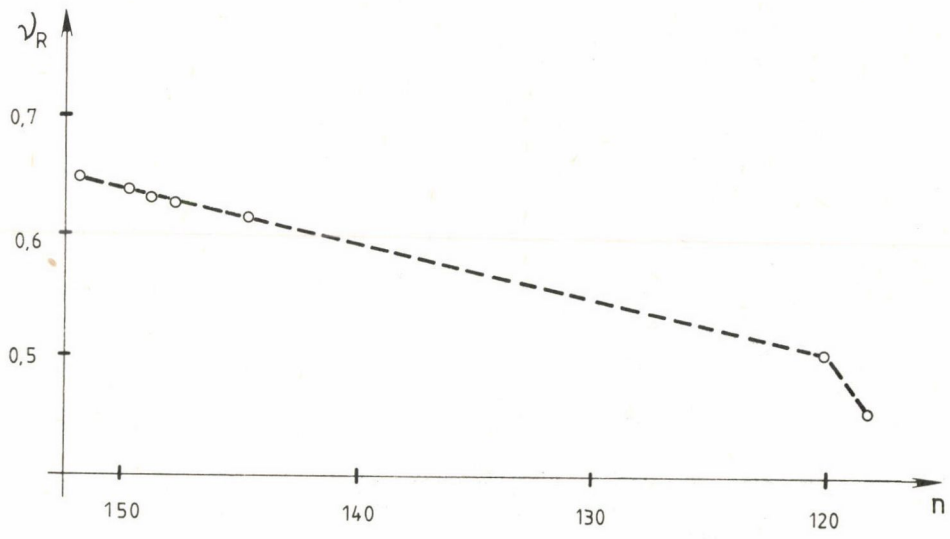
10. ábra. Gráf-porozitás változása



11. ábra. Központosan nyomott halmaz

A 11. ábra egy oldalt megtámasztott, közelítően központosan nyomott halmazt, illetve annak tönkremeneteli módját ábrázolja. A teherlépcsők (és egyensúlyi iterációk) száma itt lényegesen több volt, mint az előző feladatnál.

A gráfporozitás csökkenését a 12. ábra grafikonján tüntettük fel. A végső tönkremenetelnél bekövetkező hirtelen csökkenés itt is jól elkülöníthető



12. ábra. Gráf porozitás változása

az előző, még stabilnak tekinthető fellazulási állapothoz tartozó lineáris szakasztól.

A Cundall-féle tenzorokat három különböző (kezdet, középső, stabil, vég) állapotban számítottuk.

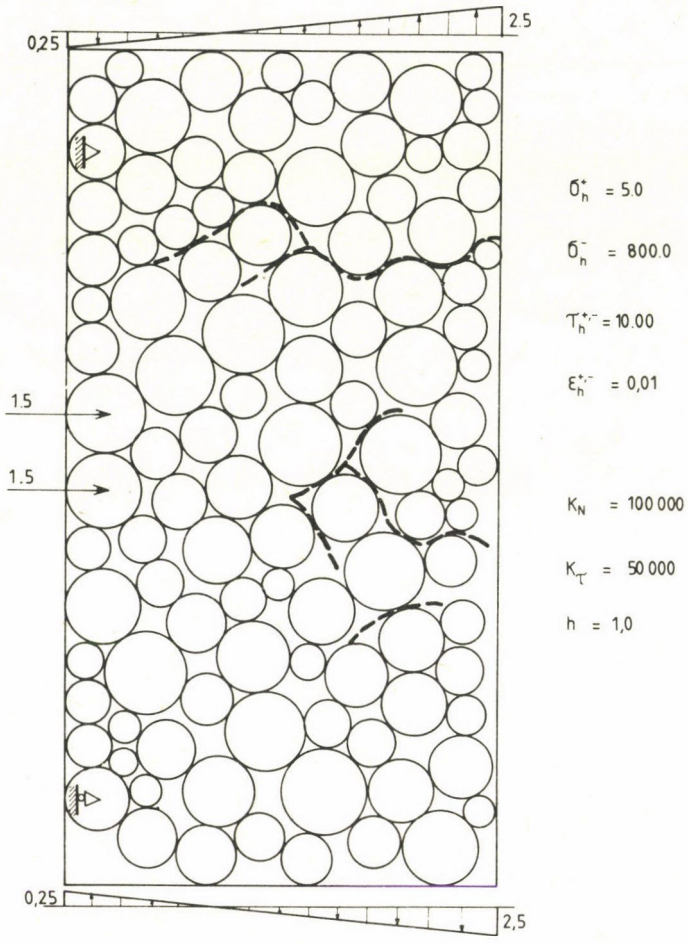
$$\begin{bmatrix} -2{,}19 & -0{,}02 \\ . & 0{,}03 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0{,}41 & 0{,}19 \\ . & 0{,}41 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0{,}6 & -0{,}22 \\ . & 0{,}6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0{,}1 & 0{,}02 \\ . & 0{,}1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1{,}08 & 0 \\ . & -1{,}08 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -4{,}08 & -0{,}4 \\ & -0{,}22 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0{,}83 & 0{,}02 \\ . & 0{,}83 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0{,}89 & -0{,}43 \\ . & 0{,}85 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0{,}2 & 0{,}017 \\ . & 0{,}2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2{,}15 & 0 \\ & -2{,}15 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -5{,}31 & -0{,}2 \\ & -0{,}6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1{,}14 & 0{,}1 \\ . & 1{,}14 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1{,}1 & -0{,}33 \\ & 1{,}1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0{,}1 & 0{,}017 \\ & 0{,}1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2{,}96 & 0 \\ & -2{,}96 \end{bmatrix}$$

$(\underline{\underline{\sigma}}(s))$ $(\underline{\underline{\sigma}}(v))$ $(\underline{\underline{\sigma}}(f))$ $(\underline{\underline{\sigma}}(i))$

Az átlagos nyomóerők dominánsak a disszipatív tenzorrész mellett mindegyik teherlépcsőben.



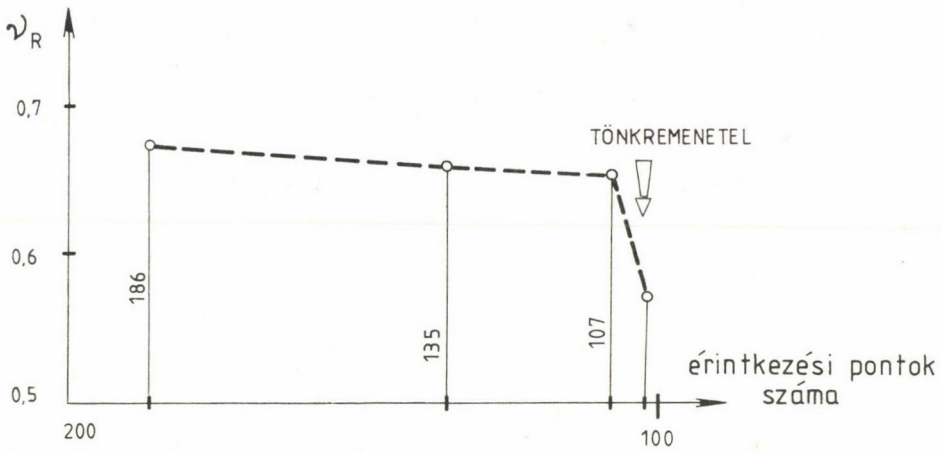
13. ábra. Külpontosan húzott halmaz

A harmadik példa (13. ábra) egy külpontosan húzott-hajlított szemcsehalmazt ábrázol.

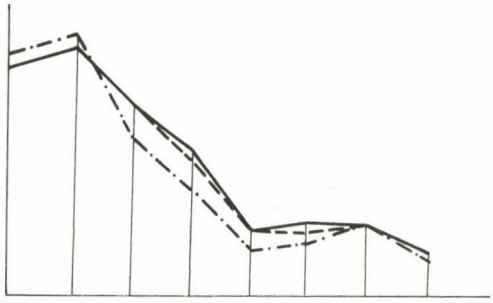
A 14/a ábra grafikonja a gráfporozitást, a 14/b az alábbi módon definiálható,

$$F(\theta) = \frac{n_i}{n} \frac{1}{\Delta\theta} \qquad (26)$$

egy-egy résztartományra vonatkozó repedéssűrűséget leíró függvényt ábrázol. Itt n_i az i-edik résztartományon belüli érintkezési pontok számát, n az összes érintkezési pontot, $\Delta\theta$ pedig a vizsgált tartományhoz tartozó nyílásszöget jelenti (lásd 14/c ábrát).

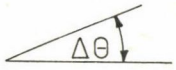


14/a ábra. Gráf-porozitás változása



14/b ábra. Eloszlásfüggvény

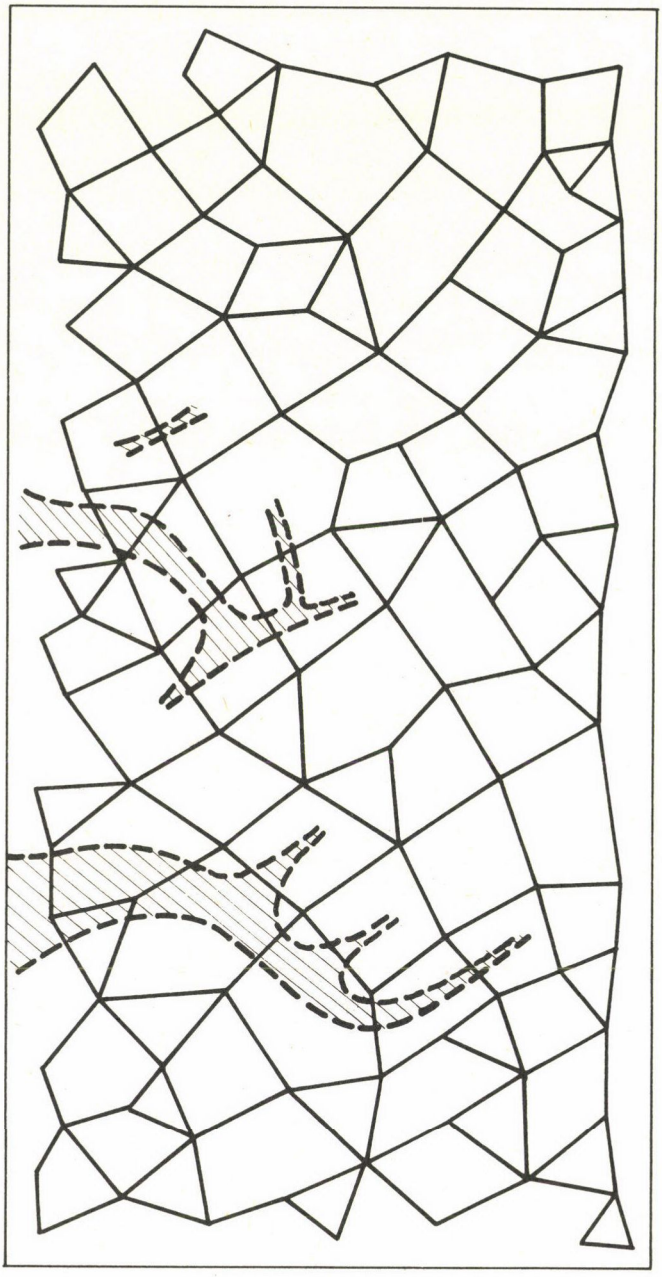
$$F(G) = \frac{n_i}{n} \cdot \frac{1}{\Delta\Theta}$$



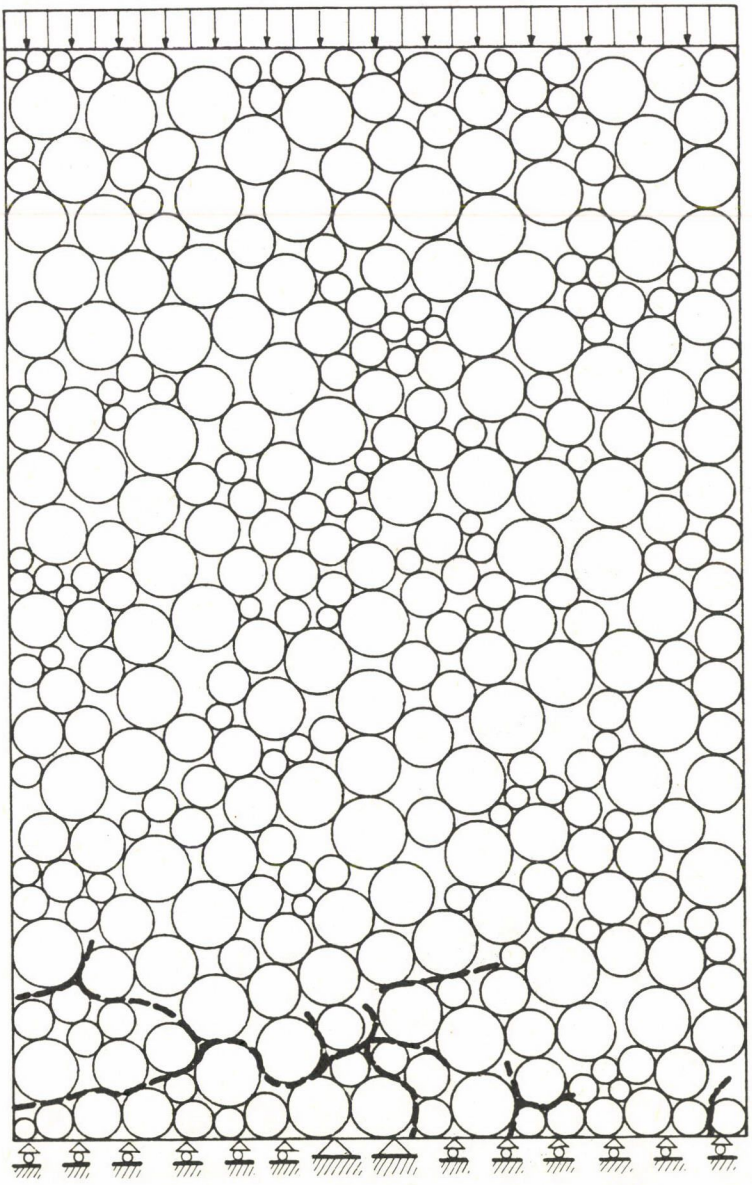
14/c ábra

Cundall tenzorfelbontása (az utolsó ép állapotban):

$$\overline{\overline{\sigma}} = \begin{bmatrix} 1,22 & 0,039 \\ . & 0,02 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0,39 & -0,6 \\ . & -0,39 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0,23 & 0,12 \\ . & -0,23 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0,024 & -0,017 \\ . & 0,024 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0,619 & 0 \\ . & 0,619 \end{bmatrix}$$



15. ábra. A repedés terjedése a gráf-hálózaton



16. ábra. Egyenletesen nyomott halmaz

A domináns tagok most is hasonlóak az előzőekhez.

A 15. ábrán a feladathoz tartozó gráfhálózatot vázoltuk, szaggatott vonallal jelölve a végső repedési sávot.

Utolsó, ötödik példánk több mint 300 szemcséből álló halmazt vizsgál. Ezt a halmazt az egyik oldalán megoszló teherrel terheljük. A peremfelvételek a szemcseelrendeződés rajzával együtt a 16. ábrán láthatók.

A halmaz (valószínűleg a speciális megtámasztási viszonyok következtében) úgy ment tönkre, hogy a megtámasztás felett kialakuló "csúszólapon" a felső (még ép) rész oldalra kibillent. A 17. ábra gráfporozitást ábrázoló függvénye hasonló jellegű az előzőekhez.

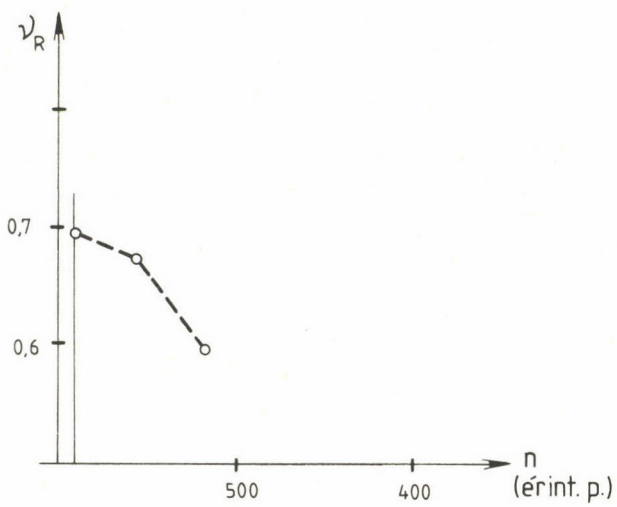
Az eddigi numerikus kísérletek tapasztalatait az alábbiakban foglalhatjuk össze:

A Satake-változók közül az állapotváltozás leírására a leghasználhatóbbnak a gráfporozitási paraméter tűnik. A Cundall-féle feszültséganalízis szintén jellegzetes eredményeket adott, de az eddigiekből (feltehetően a vizsgálatba bevont szemcsék statisztikai értékelhetőség szempontjából alacsony száma miatt) mély és végleges következtetések még nem vonhatók le.

A jelenleg is folyó kutatás céljai a következők:

a) Lehetőleg minél több (min. 800--1000) korongból álló, tönkremenetelig terhelt halmazon kell ellenőrizni a gráfporozitás viselkedését, valamint folytatni kell a Cundall-tenzorok analízisét is.

b) A mikrostruktúra érintkezési pontjaihoz tartozó anyagmodellek identifikálását ismert viselkedésű modelleken kell elvégezni. Itt elsősorban egy-



17. ábra. Gráf-porozitás változása

szerű kísérletekkel való összehasonlításra gondolunk, mint pl. képlékeny vasbeton csuklók, talajmechanikai nyírási kísérletek stb.

c) A diszkrét modellbe a fizikai nem-linearitás hatása mellett be kell építeni a geometriai nem-linearitás követésének lehetőségét, hogy a modell kiterjeszthető legyen laza szemcsés közegek vizsgálatára is.

5. ÖSSZEFOGLALÁS

A cikk szemcsés közegek állapotváltozásának vizsgálatára készített diszkrét modellt mutat be. A véletlenszerűen elhelyezkedő korongokból álló halmazon végzett numerikus modellkísérletek néhány olyan paraméter használhatóságának elemzéséhez nyújtanak segítséget, melyeket valamilyen termodinamikai bázisú makro-anyagmodellben lehetne a későbbiekben használni.

Befejezésül szeretnék köszönetet mondani dr. Scharle Péternek a vizsgálat során nyújtott számos értékes tanácsáért, valamint Bagi Katalinnak a programok készítésében való közreműködéséért.

IRODALOM

/1/ **Satake, M.:** Fundamental Quantities in the Graph Approach of Granular Materials. (US-Japan Seminar in the "New Models and Constitutive Relations in the Mechanics of Granular Materials" Aug. 23—27. 1982. Cornell University, USA.)

/2/ **Satake, M.:** On Fabric Tensor in Granular Materials. (Mechanical Const. of Granular Materials. Ed. by **M. Satake**, 1982, Tokyo.)

/3/ **Cundall, P. A.—Strack, O. D. L.:** Modelling of Microscopic Mechanisms in Granular Material. (Mechanics of Granular Materials: New Models and Const. Relations. Ed. **J. T. Jenkins** and **M. Satake**, Elsevier Publ., 1983. Amsterdam.)

Chu Quoc Thang

A GÖMBHÉJ SZIMMETRIKUS HORPADÁSA

1. BEVEZETÉS

A gömbhéj horpadásával mind az aeronautikai, mind az építkezési területen az elmúlt évtizedekben a héjak horpadási irodalma sokat foglalkozott.

Jól tudjuk, hogy a lineáris elmélet alapján a héjstabilitás problémái az ún. "sajátérték feladat" segítségével elméletileg megoldottak. Az így kapott elméleti eredmények azonban a kísérleti eredménynél általában sokkal nagyobbak. Az elméleti és kísérleti eredmények közti eltérés áthidalására a nemlineáris (az ún. nagy alakváltozásos) elmélet alapján kellett kidolgozni a héj horpadását. A nem-lineáris differenciálegyenlet-rendszer megoldásának matematikai nehézségei miatt az eddigi kutatók más-más közelítő módszereket és eljárásokat alkalmaztak a héj horpadásvizsgálatában.

Ismeretes ezen kívül, hogy a geometriailag tökéletes kupolahéjak csak elméletileg léteznek. A valóságban a héjak bizonyos gyártási, ill. technikai okokból keletkező kezdeti imperfekciókkal rendelkeznek (pl. kezdeti hullámmal, maradó feszültségekkel). Ezeknek az imperfekcióknak a hatása befolyásolja a héj viselkedését. Ennek az a következménye, hogy a héj tényleges kritikus terhe az elméletileg tökéletes héjra vonatkozó kritikus teherétéknél általában kisebb.

A gömbhéj problémája az irodalomban már nagyrészt megoldottnak tűnt. Először Kármán és Tsien 1939-ben [1], utána pedig sok kutató vizsgálta a tökéletes (kezdeti imperfekció nélküli) teljes gömbhéj horpadását, pl. Mushtari és Surkin [2], Gabriljanc és Feodosiev [3], Wolmir [4], Thompson [5], Van Koten és Haas [6], Pozi Frutos és Pozo Vindel [7].

A tökéletlen (kezdeti geometriai imperfekciókkal rendelkező) teljes gömbhéj horpadását pedig Hutchinson [8], Buschnell [9], Koga és Hoff [10] vizsgálta más-más módszerrel. Ezeket az eddigi kutatási rendszereket és eljárásokat elemezve meg lehetett állapítani, hogy azok nem mindig és mindenben voltak korrektek. Így pl. többen nem biztosították a horpadási kerület

mentén a kerületi feltételeket, mások pedig nem vették figyelembe a kezdeti és horpadási hullám kiterjedéseinek eltérését, illetve nem számították ki a tökéletlen héj alsó kritikus terhét.

A dolgozatunk a tökéletes teljes gömbhéj, valamint a geometriailag kezdeti imperfekciókkal (kezdeti hullámokkal) rendelkező tökéletlen gömbhéj horpadásával foglalkozik, az anyag lineárisan rugalmas tulajdonságának felvételével. A vizsgálat célja arra irányul, hogy a horpadási kerület mentén a kerületi feltételek pontos figyelembevételével korrektebb megoldást kapjunk az eddigieknél. A vizsgálat célja továbbá, annak kutatása, hogy a kezdeti hullámosságok a héj horpadási viselkedését milyen mértékben befolyásolják. Kimutattuk, hogy a kezdeti hullámosságoknak milyen kiterjedései előnytelenebbek, vagyis amelyeknél a héj kritikus terhe a legkisebb. Ezeket értékelve javaslatot adunk arra, hogy a héjak tervezéséhez a horpadási biztonság meghatározásánál milyen kritikus terhet kell alapul venni.

2. FELTEVÉSEK

Egyenletesen megoszló nyomó teherrel bíró, tökéletes vagy tökéletlen gömbhéjt vizsgálunk energiai módszerrel. A számítások a következő felvételekkel történnek:

1. A héj anyaga a horpadás során mindig lineárisan rugalmas marad, azaz a Hooke-féle feszültség-alakváltozási törvénynek felel meg.

2. A lehetséges geometriai imperfekció (kezdeti hullámosság) körszimmetrikus és viszonylag kis felületet foglal el, azaz a kezdeti hullám alaprajzi mérete a héj R sugaránál sokkal kisebb ($\underline{c}_0 \ll \underline{R}$).

3. A horpadási alakváltozás körszimmetrikus és viszonylag kis felületet foglal el, azaz ($\underline{c} \ll \underline{R}$).

A héjat két részből állónak tekintjük: a horpadó lapos gömbsüvegből és a hiányos, gömb alakú, membrán állapotban lévő megmaradó részből. Feltételezzük, hogy a horpadási alakváltozás szimmetrikus, és olyan 8-ad fokú polinom formában fejezhető ki, mely a horpadási kerület mentén kielégíti a statikai és alakváltozási csatlakozási feltételeket.

3. AZ ALKALMAZOTT JELÖLÉSEK

R = a gömbhéj középfelületének sugara

h = a héj falvastagsága

E = a rugalmassági modulus

ν = a harántkontrakciós tényező

D = a héj hajlítási merevsége

σ_r, σ_θ = a meridián- és gyűrűirányú feszültség

ε_r, ε_θ = a meridián- és gyűrűirányú fajlagos alakváltozás

χ_r, χ_θ = a meridián- és gyűrűirányú görbületváltozás

F = a feszültségfüggvény

W, U_r = a héj középfelületének normális és tangenciális elmozdulás-komponense

W_m = a héj középfelületének membránszerű normális elmozdulása

W_h = a horpadási elmozdulás

W_o = a kezdeti hullámosság

A, δ = a horpadási és kezdeti hullám amplitúdója

a, d = a horpadási és kezdeti hullám dimenzió nélküli amplitúdója (amplitúdó-paraméter)

c, c_o = a horpadási és kezdeti hullám kiterjedése

K, K_o = a horpadási és kezdeti hullám dimenzió nélküli kiterjedése (kiterjedés-paraméter)

$\alpha = K/K_o$ = a horpadási és kezdeti hullám kiterjedésének aránya

p_{lin} = a héjfelületre merőleges megoszló teher

p_{kr} = a lineáris kritikus teher

p_{kr}^{fel}, p_{kr}^{al} = a felső és alsó kritikus teher

P, P_{kr}^{fel}, P_{kr}^{al} = a dimenzió nélküli teher, ill. dimenzió nélküli felső és alsó kritikus teher

U, u = a teljes potenciális energia és a helyettesítő dimenzió nélküli teljes potenciális energia

U_m, U_h, U_p = a membránalakváltozás, a hajlítási alakváltozás energiája és a külső teher munkája

g_i(i=1,2...10) = az u helyettesítő dimenziótlan teljes potenciális energiának kifejezésben levő állandók

$B_i(\alpha)$(i=1,...4) = az u kifejezésében lévő α változós függvények

4. A FELADAT ALAPEGYENLETEI

Lapos gömbsüveg-héj általános differenciálegyenletei a nem-lineáris (nagy alakváltozásos) elmélet alapján analogikusak a nagy alakváltozásos lemezeivel, amelyeket Marguer állított fel a [11]-ben.

A lapos gömb körszimmetrikus volta miatt polárkoordináta-rendszerben (lásd az 1. ábrát) a középfelületi alakváltozás-elmozdulási egyenletek a következők:

$$\bar{\varepsilon}_r = \frac{dU_r}{dr} - \frac{W}{R} + \frac{1}{2}\left(\frac{dW}{dr}\right)^2,$$

$$\bar{\varepsilon}_\theta = \frac{Ur}{r} - \frac{W}{R},$$

$$\chi_r = \frac{d^2W}{dr^2},$$

$$\chi_\theta = \frac{1}{r} \cdot \frac{dW}{dr},$$

ahol R a gömbhéj középfelületének sugara, W a horpadásnak a radiális irányú elmozdulás komponense, U_r pedig a tangenciális komponens.

A héj normál feszültségei az $\underline{F}$ feszültség függvényből adódnak:

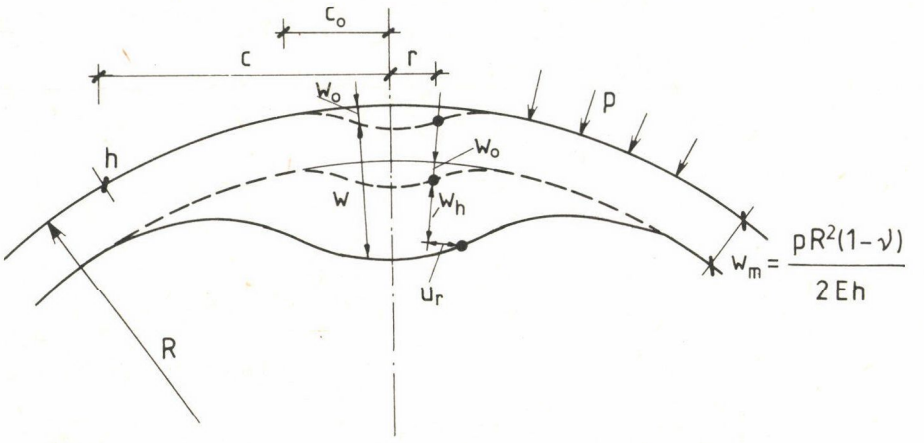
$$\sigma_r = \frac{1}{r} \cdot \frac{dF}{dr},$$

$$\sigma_\theta = \frac{d^2F}{dr^2}.$$

A feszültség-alakváltozás egyenletek:

$$\bar{\varepsilon}_r = \frac{1}{E}(\sigma_r - \nu\sigma_\theta),$$

$$\bar{\varepsilon}_\theta = \frac{1}{E}(\sigma_\theta - \nu\sigma_r).$$



1. ábra. Jelölések

A $\underline{W}_o$ kezdeti hullámossággal bíró gömbhéj kompatibilitási egyenlete a következő:

$$\frac{d}{dr}(\nabla^2 F) = -E\left[\frac{1}{R}\cdot\frac{dw}{dr} + \frac{1}{2r}\cdot\left(\frac{dw}{dr}\right)^2 + \frac{1}{r}\cdot\frac{dw}{dr}\cdot\frac{dw_o}{dr}\right],$$

ahol $\nabla^2(\ ) = \frac{1}{r}\ \frac{d}{dr}\left[r\frac{d}{dr}(\ )\right]$: a Laplace-operator a polárkoordináta-rendszerben, a körszimmetrikus esetre.

Így az U teljes potenciális energia meghatározható:

$$U = U_h + U_m - U_p,$$

ahol a hajlítási alakváltozás energiája:

$$U_h = \frac{D}{2}\int_o^c \left[(\nabla^2 W)^2 - 2(1-\nu)\,\frac{1}{r}\cdot\frac{dw}{dr}\cdot\frac{d^2w}{dr^2}\right]\cdot 2\pi r dr,$$

és

$$D = \frac{E\,h^3}{12(1-\nu^2)},$$

a héj hajlítási merevsége.

Továbbá: c a horpadási félhullámhossz, h a héj falvastagsága, a membránalakváltozás energiája pedig:

$$U_m = \frac{h}{2E}\int_o^c \left[(\nabla^2 F)^2 - 2(1+\nu)\cdot\frac{1}{r}\cdot\frac{dF}{dr}\cdot\frac{d^2F}{dr^2}\right]\cdot 2\pi r dr.$$

A külső teher munkája:

$$U_p = \int_o^c pw2\pi r dr.$$

5. AZ ALAKVÁLTOZÁSI ÉS FESZÜLTSÉGFÜGGVÉNY

Most vizsgáljuk a $\underline{W}_o$ kezdeti hullámossággal bíró teljes gömböt, amely $\underline{p}$ egyenletesen megoszló teherrel terhelt. Feltételezzük, hogy a kezdeti hullám alakja tengelyszimmetrikus és a következő formában kifejezhető (1. ábra):

$$w_o = \delta\left[1 - \left(\frac{r}{c_o}\right)^2\right]^2,$$

ahol $\underline{\delta}$ a kezdeti hullám amplitúdója, $\underline{c}_o$ a kezdeti hullám alaprajzi sugara.

A horpadó felületrész peremén a csatlakozási feltételek a következők:

$$\text{az } \underline{r} = \underline{o} \text{ helyen} \qquad \left(\frac{dW_h}{dr}\right)_{r=o} = 0,$$

$$\text{az } \underline{r} = \underline{c} \text{ helyen} \qquad (W_h)_{r=c} = 0,$$

$$\left(\frac{dW_h}{dr}\right)_{r=c} = 0,$$

$$\left(\frac{d^2W_h}{dr^2}\right)_{r=c} = 0,$$

$$\left(\frac{d^3W_h}{dr^3}\right)_{r=c} = 0.$$

A fenti kerületi feltételeket kielégítve a horpadásfüggvényre az alábbi matematikai kifejezést vesszük fel:

$$W = W_m + W_h = \frac{pR^2}{2Eh}(1 - \nu) + A\left[1 - \left(\frac{r}{c}\right)^2\right]^4,$$

amelynek az első tagja a membrán állapotban levő elmozdulást jelenti, és ahol: $\underline{A}$ a horpadáshullám amplitúdója, $\underline{c}$ a horpadási félhullámhossz.

A felvett kezdeti és horpadási hullámosság-függvényeknek a kompatibilitási egyenletbe való behelyettesítésével a feszültség-függvényt kiszámíthatjuk, így a teljes potenciális energia ismertté válik.

Az F feszültség-függvény megoldásánál kétféle eset fordulhat elő:

-- Az egyiknél a héj úgy horpad, hogy a horpadási völgy a kezdeti hullámot egészében körbeveszi, azaz a $\underline{c}$ horpadási hullám a $\underline{c_o}$ kezdeti hullámnál nagyobb: $(\underline{c} > \underline{c_o})$.

-- A másodiknál fordítva van a helyzet, azaz $(\underline{c} < \underline{c_o})$.

Az első eset úgy tekinthető, hogy a héj három részből tevődik össze:

a) az egyik rész $(\underline{o} \leqslant \underline{r} \leqslant \underline{c_o})$ a $\underline{w_o}$ kezdeti hullámmal rendelkezik, és a $\underline{w}$ horpadási hullámmal lezajlik;

b) a másik rész $(\underline{c_o} \leqslant \underline{r} \leqslant \underline{c})$ nem rendelkezik kezdeti alakváltozással, csak lehajlik a $\underline{w}$ horpadási hullámmal;

c) végül az $\underline{r} > \underline{c}$ szakaszon a héj membrán-állapotban van.

A kompatibilitási egyenlet az első héjrészre $(o \leqslant r \leqslant c_o)$:

$$\frac{d}{dr}(\nabla^2 F_I) = -E\left[\frac{1}{R} \cdot \frac{dw}{dr} + \frac{1}{2r} \cdot \left(\frac{dw}{dr}\right)^2 + \frac{1}{r} \cdot \frac{dw}{dr} \cdot \frac{dw_o}{dr}\right],$$

a második héjrészen ($c_o \leqslant r \leqslant c$) a $w_o = 0$ figyelembevételével:

$$\frac{d}{dr}(\nabla^2 F_{II}) = -E\left[\frac{1}{R}\cdot\frac{dw}{dr} + \frac{1}{2r}\cdot\left(\frac{dw}{dr}\right)^2\right].$$

Az $\underline{F}_I$ és $\underline{F}_{II}$ feszültségfüggvények meghatározására figyelembe kell venni az alábbi csatlakozási feltételeket:

-- a feszültségek sehol sem lehetnek végtelenek,

-- a két (I) és (II) rész csatlakozó határvonalán levő feszültségek egyenértékűek:

$$(\sigma_r^{(I)})_{r=c_o} = (\sigma_r^{(II)})_{r=c_o},$$

$$(\sigma_\theta^{(I)})_{r=c_o} = (\sigma_\theta^{(II)})_{r=c_o}.$$

-- A horpadási felület peremvonala a membránállapotban levő csatlakozás miatt érintőirányban nem mozdulhat el, azaz

$$(u_r)_{r=c} = 0.$$

A második féle alakváltozásnál, mivel a horpadás-hullám egészen a kezdeti hullámban helyezkedik el, az F függvény előállítása egyszerűen a kompatibilitásegyenlet integrálásával és a fenti esetben említett első és harmadik feltétel figyelembevételével történik.

A következőkben bevezetjük a dimenzió nélküli mennyiségeket:

$$\eta = \frac{r}{c},$$

$$a = \frac{A}{h},$$

$$d = \frac{\delta}{h},$$

$$k = \sqrt[4]{12(1-\nu^2)}\,\frac{c}{\sqrt{Rh}},$$

$$k_o = \sqrt[4]{12(1-\nu^2)}\,\frac{c_o}{\sqrt{Rh}},$$

$$\alpha = \frac{c}{c_o} = \frac{k}{k_o},$$

$$P = \frac{p}{p_{kr}^{lin}} = \frac{\sqrt{3(1-\nu^2)}}{2} p \cdot \frac{R^2}{Eh^2} \quad \text{(teher paraméter)},$$

$$u = U \Big/ \frac{\pi Eh^4}{R} .$$

A fenti jelölésekkel az $\underline{u}$ helyettesítő dimenziótlan teljes potenciál energia a következő kifejezéssel írható fel:

$$u = k^2(P^2 g_1 + a^2 g_2) + \frac{1}{k^2}\left[a^4 g_3 + a^3 d g_4 B_3(\alpha) + a^2 d g_5 B_1(\alpha) + a^2 g_6\right] +$$

$$+ a^3 g_4 + a^2 P g_8 + a^2 d g_9 B_4(\alpha) + Pad\, B_2(\alpha) g_{10},$$

ahol $\underline{g_i}$: állandók, $B_i(\alpha)$: az $\underline{\alpha}$-változós polinomok.

6. A TÖKÉLETES GÖMB VIZSGÁLATA

Tökéletes gömb esetén $\underline{d} = \underline{0}$, és így egyszerűbb lesz a teljes potenciális energia kifejezése.

A kritikus teher meghatározásánál a következő feltételeknek kell teljesülniük:

$$a \frac{\partial u}{\partial a} = 0 \text{ egyensúlyi feltételnek,}$$

$$\text{és a } \frac{\partial P}{\partial k} = 0, \quad \frac{\partial P}{\partial a} = 0 \text{ minimum-feltételeknek.}$$

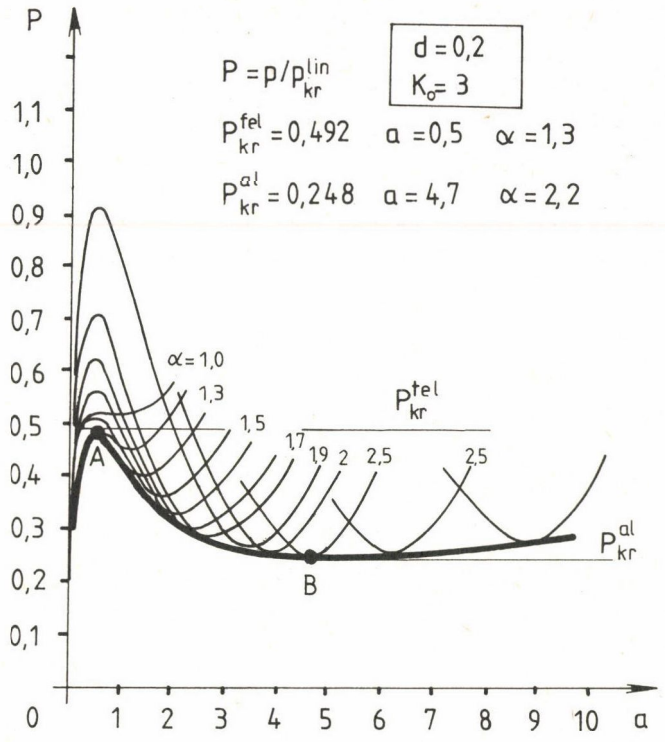
A tökéletes gömb esetén a $\partial u \Big/ \partial a = 0$ egyensúlyi feltételből a $\underline{P}$ teherparaméter és a horpadási alakváltozás összefüggése kiszámítható:

$$P = -\frac{1}{g_8}\left[k^2 g_2 + \frac{1}{k^2}(2a^2 g_3 + g_6) + \frac{3}{2} a g_7\right].$$

A $\underline{\partial P} \Big/ \underline{\partial k} = \underline{0}$ minimum-feltétel használatával pedig a $\underline{k}$ paraméter határozható meg:

$$k^2 = \sqrt{\frac{1}{g_2}(2a^2 g_3 + g_6)}.$$

A megkapott $\underline{k}^2$ értéket az előző $\underline{P}$ egyenletbe helyettesítve magkapunk egy olyan egyenletet, mely a $\underline{P}$ tehernek és horpadási hullám-amplitúdónak az ösz-



2. ábra. A felső és alsó kritikus teher k_o = 3 és d = 0,2 esetén

szefüggését mutatja ki. Ha a fenti, gyökvonást tartalmazó, összetett képlet deriválásának elkerülésére grafikus eljárást alkalmazunk, akkor ennek segítségével megkapjuk a teher-alakváltozási görbét, és annak a $\partial P / \partial a = 0$ feltételnek megfelelő elágazási, valamint a minimum pontját.

A vizsgált esetben a minimum, vagyis az alsó kritikus teher értéke a $\nu = 0$ feltétellel a következő:

$$p_{kr}^{al} = 0{,}255\ p_{kr}^{lin} = 0{,}294\ E\ \frac{h^2}{R^2}$$

Az ennek megfelelő horpadáshullám amplitúdója $A = 5{,}56\ h$, a horpadási félhullámhossz paramétere pedig $k = 7{,}09$.

Látható, hogy a horpadás során nemcsak a horpadáshullám amplitúdója, hanem a félhullámhossz is növekszik, ami a horpadás kiterjedését jelzi.

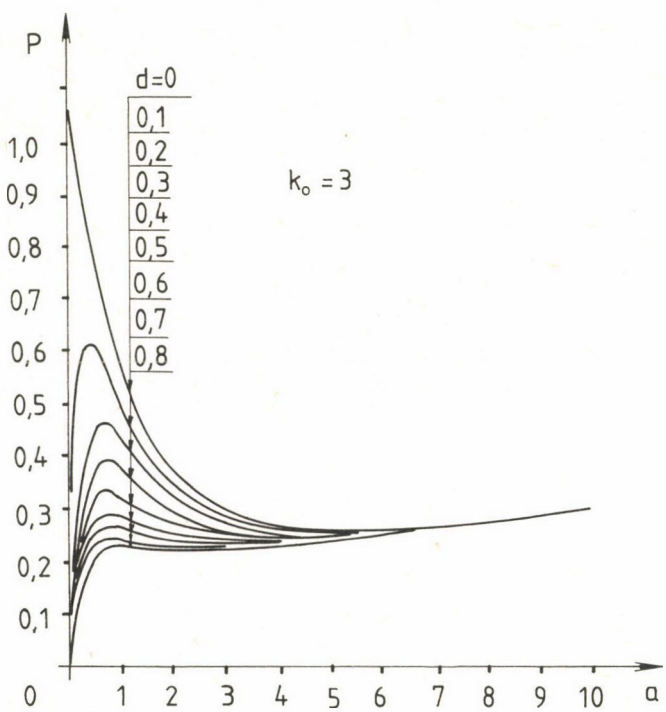
7. A TÖKÉLETLEN GÖMB VIZSGÁLATA

A kezdeti hullámossággal bíró gömb esetén a $\partial u/\partial a = 0$ egyensúlyi feltétel figyelembevételével megkapjuk a P teher-paramétert:

$$P = \frac{-1}{2ag_8 + dB_2(\alpha)g_9}\left\{2k^2ag_2 + \frac{1}{k^2}\left[4a^3g_3 + 3a^2dg_4B_3(\alpha) + 2ad^2g_5B_1(\alpha) + \right.\right.$$

$$\left.\left. + 2ag_6\right] + 3a^2g_7 + 2adg_3\,B_4(\alpha)\right\}.$$

A minimum-feltételből kiindulva, az adott kezdeti hullámosság d, k_0 jellemzői mellett, különböző k (vagyis α) értékekkel grafikusan felrajzolhatjuk a teher-alakváltozás görbe-halmazt. A $k_0 = 3$ és $d = 0{,}2$ esetre vonatkozó görbe-halmazt a 2. ábrán mutatjuk be. E halmaz burkoló görbéjének a fizikai tartalma az, hogy ha egy adott P és a értékpárnak megfelelő pont a görbe felett helyezkedik, akkor a gömb egyensúlyi helyzete nem létezhet. A burkoló-



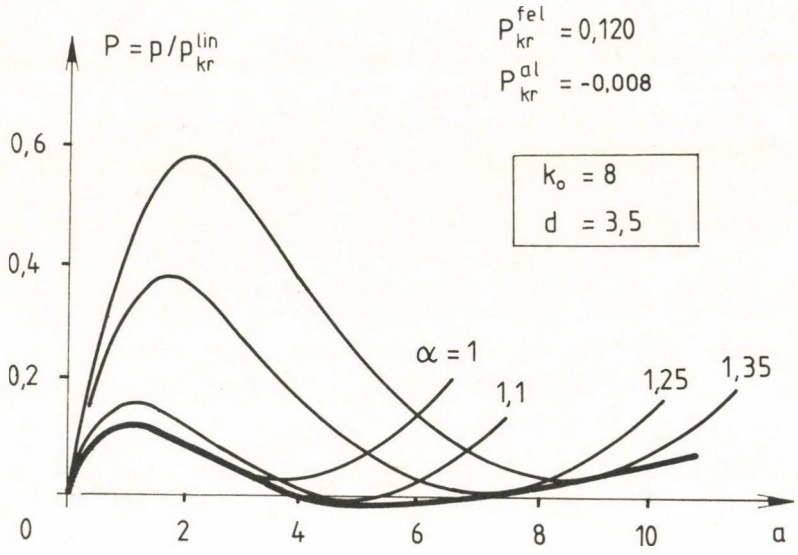
3. ábra. A d változásának hatása

1. táblázat

A különböző d és k_o értékű kezdeti hullámossággal bíró gömbhéj P^{fel}_{kr}- és P^{al}_{kr}- terhe

k_o	d	P^{fel}_{kr}	a	α	P^{al}_{kr}	a	α
1,0	0,1	0,7716	0,3	3,3	0,255	5,6	7,2
	0,3	0,6230	0,4	3,4	0,2581	5,6	7,1
	0,7	0,5210	0,6	3,7	0,2660	5,7	7,2
2,0	0,1	0,6423	0,4	1,7	0,255	5,5	3,5
	0,3	0,4428	0,6	1,8	0,2586	5,3	3,5
	0,7	0,3358	0,7	2,2	0,2771	4,1	3,2
3,0	0,8	0,2305	0,8	1,6	0,2215	1,4	1,6
	1,0	0,2128	0,9	1,5	0,2071	1,5	1,7
	1,5	0,2087	1,1	1,9	0,2084	1,5	1,9
	2	0,2511	1,3	2,1	0,2503	1,65	2,1
4,0	1,0	0,1630	1	1,2	0,1565	2,2	1,4
	1,5	0,1182	1,1	1,4	0,1182	1,2	1,4
	2,0	0,1320	1,1	1,6	0,1295	1,65	1,1
	2,5	0,1622	1,4	1,75	0,1615	1,8	1,75
5,0	1,5	0,1133	0,9	1,05	0,0966	2,5	1,25
	2,5	0,0731	1,0	1,65	0,0693	1,65	1,35
	3,5	0,1190	1,55	1,6	0,1180	2,1	1,6
6,0	2,5	0,0590	0,85	1	0,0576	3,0	1
	3,5	0,0349	1,05	1,1	0,0349	1,25	1,1
7,0	2,5	0,1326	0,86	1	0,0324	3,34	1,045
	3,0	0,0756	0,8	1	0,0158	3,8	1,15
	3,5	0,0424	0,75	1	0,0116	3,25	1,2
8,0	2,5	0,2907	1,15	1	0,0230	5,6	1,075
	3,0	0,1895	1,1	1	0,0035	5,35	1,1
	3,5	0,1197	1	1	-0,0084	4,85	1,1

görbe egyben azt is mutatja, hogy a görbe A, illetve B pontján (2. ábra) a P terhelés kielégíti a szélsőérték-feltételt, másképpen mondva A és B pontnak

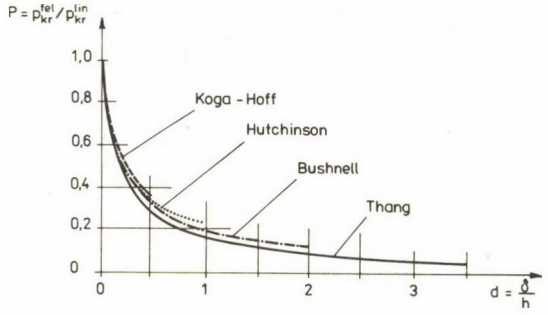


4. ábra. A felső és alsó kritikus teher k_0 = 8 és d = 3,5 esetén

megfelelő teherértékek a héj felső és alsó kritikus terhét jelentik. A d változásának hatását a 3. ábrán láthatjuk.

A numerikus eredményeket a d = 0,1-től 3,5-ig változó kezdeti hullám paraméterekkel és a k_0 = 1,0-től 8,0-ig változó hullámhossz-paraméterekkel az 1. táblázatban mutatjuk be.

A k_0 = 8 és d = 3,5 vonatkozó görbehalmaz és a burkoló görbét a 4. ábrán mutatjuk be.



5. ábra. A felső kritikus teher csökkenése a hullámossági amplitúdó növekedésének hatására

A számításunk szerint $d \geq 3{,}5$-nél és $k_0 = 8$ esetén a P_{kr}^{al} alsó kritikus teher negatívre adódik. Ez azt jelenti, hogy ennél nagyobb kezdeti hullámosság esetén a héj a horpadás után horpadt alakban marad a teher megszűnése után is. Ezeket az eredményeket is összehasonlítjuk Koga és Hoff [10], Bushnell [9] és Hutchinson [8] eredményeivel (5. ábra).

8. KÖVETKEZTETÉS

A fenti eredmények azt mutatták, hogy az alsó kritikus teher értéke bizonyos feltételek mellett zérus lehet, és ezért nem alkalmas a stabilitási biztonság kimutatására. Emiatt a stabilitási vizsgálatot mindenképpen a felső kritikus teher alapulvételével kell végezni.

A különböző kezdeti hullámosságok szerinti felső kritikus teher értékét az 5. ábrán mutattuk be. A gömbhéjak stabilitási méretezése e görbe alapján végezhető el.

IRODALOM

/1/ **Kármán, Th. von** and **Tsien, H. S.:** The buckling of spherical Shell by External Pressure. Journ. Aeronaut. Sci. 7, 43 (1939).

/2/ **Mushtari, H. M.** and **Surkin, R. G.:** O nelineinoi teorii ustoichivosti uprugogo ravno vesiia sfericheskoi obolochki pri deistvii ravnomerno raspredelennogo vneshnego davleniia. Prikl. Mat. i Mech. 14 (1950), p. 573.

/3/ **Gabriliants, A. G.** and **Feodosev, F. I.:** Ob osesimmetrichnykh formakh ravnovesiia uprugoi sferichesk obolochki, nakhodia-shcheisia pod deistviem ravnomerno raszpredelennogo davleniia. Prikl. Mat. i Mech. 25. No. 6 (1961).

/4/ **Wolmir, A. S.:** Biegsame Platten und Schalen. Verlag für Bauwesen, Berlin, 1962.

/5/ **Thompson, J. M. T.:** The Post Buckling of Sphericall Shell by Computer Analysis. Proc. World Conference on Shell Structures, San Francisco, 1961. National Academy of Sciences, Washington, D. C. (1964).

/6/ **Koten, H. van** and **Haas, A. M.:** The stability of Doubly Curved Surfaces Having a Positive Gaussian Curvature Index, Heron, 17. No. 4. (1970—71).

/7/ **Pozo Frutos, F. del** and **Pozo Vin-Del, P., del:** Elastic buckling of nonperfect spherical shells of constant thickness. Proc. IASS World Congress, Madrid, 1 (1979), p. 1173—1179.

/8/ **Hutchinson, J. W.:** Imperfection Sensitivity of externally pressurized spherical shells. Journ. Appl. Mech. 34, 49—55 (1967).

/9/ **Buschnell, D.:** Nonlinear Axisymmetric Bechavior of Shells of Revolution. AIAA Journ. 5, 432--439 (1967).

/10/ **Koga, T.** and **Hoff, N. J.:** The Axisymmetric Buckling of Initially Imperfect Complete Spherical Shell. Int. Journ. Solids Struct. 5 (1969).

/11/ **Marguerre, K.:** Zur Theorie der gekrümmte Platte grosser Formänderung. Proc. 5th Int. Congr. Appl. Mech. Cambridge, Massachusetts (1938), p. 93.

Dr. Jankó László—Nagy Zoltán

AZ ELTOLÓDÁSI RUGÓMEREVSÉG HATÁSA A RÚD KRITIKUS TERHÉRE

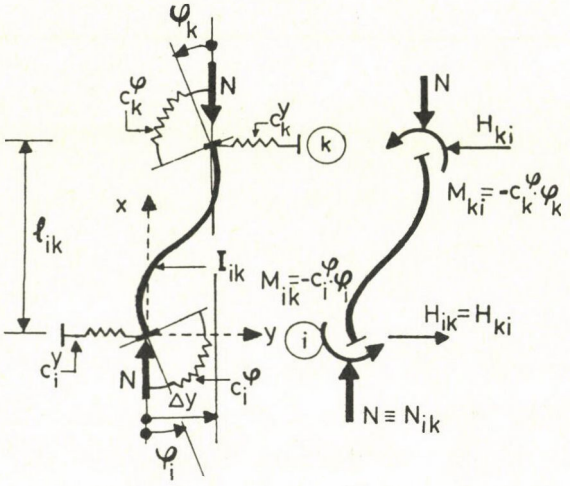
1. BEVEZETÉS

Bár a rugalmas rúdszerkezetek lineáris (és nagy alakváltozásos) stabilitási elmélete ma már tisztázott témakörnek mondható, a legtöbb pontos megoldás széles körű használata — egyebek között megfelelő szoftver hiánya miatt is — a tervezői gyakorlatban csak a későbbiekben várható. Addig is szükség van a tervezés igényeinek megfelelő közelítő eljárásokra.

Vasbeton keretszerkezetre vonatkozóan szabályzati szinten [11] az a mérnöki elv szerepel, hogy (bizonyos feltételek kielégülése esetén) közelítőleg nem az egész keretet vizsgáljuk, hanem az elkülönítettnek képzelt oszlopokat külön-külön. Mint ismeretes, a szabályzat **Gábory** dolgozata [5] alapján elfordulással szemben rugalmasan befogott, eltolódással szemben fixen rögzített (1. ábra, $c^y \longrightarrow \infty$) és kilendülő ($c^y = 0$) rúd kihajlási hullámhosszának számítására ad közelítő összefüggéseket. A rugalmasan befogott rúd említett eseteire (fix, kilendülő) **Nemestóthy** [7], [14] közölte a kihajlási hullámhossz számítására vonatkozó pontos összefüggéseket és a tervezés számára is jól használható grafikonokat készített. A grafikonok jól mutatják az [5], [11]-beli közelítések mértékét is.

A c^y eltolódási rugómerevség (rugóállandó) szélső eseteire ($c^y \longrightarrow \infty$, $c^y = 0$) megadott [14]-beli alapegyenleteket **Kollár** [7] c^y tetszőleges értékére is érvényes összefüggéseiből (lásd később: /2.7/—/2.13/) határátmenettel is meg lehet kapni. A [7]-beli összefüggések az 1. ábrán vázolt modell azon változatára vonatkoznak, melynél az egyik csomópont eltolódásra fix (pl. $c_i^y \longrightarrow \infty$).

Keretoszlop kihajlását pontosabban leíró modell felállításához [7], [9] szerint oszlopvégenként egy harmadik rugót is fel kellene venni, ti. az oszlopvég φ elfordulása H^{φ} megtámasztó erőt is ébreszt, illetve az oszlopvég Δy eltolódásából M^{Δ} nyomaték is keletkezik. Az 1. ábra modellje szerint a φ elfordulásból csak befogó nyomaték, a Δy eltolódásból csak megtámasztó erő



$$y(0) = 0 \quad , \quad \boxed{1}$$

$$y'(0) = -\frac{M_{ik}}{c_i^\varphi} , \quad \boxed{2}$$

$$y(\ell_{ik}) = \Delta y \quad , \quad \boxed{3}$$

$$y'(\ell_{ik}) = -\frac{M_{ki}}{c_k^\varphi} . \quad \boxed{4}$$

1. ábra. A számítási modell

lép fel. A három-három rugóval megtámasztott oszlop kritikus erejének meghatározása **Lipták** cikke [9] alapján lehetséges. Ez az eljárás különösen a talaj által az oszlopra gyakorolt rugalmas befogás hatásának számításba vételéhez javasolható. A cikkben a felül csuklós, alul a talajba rugalmasan befogott oszlop számításához tervezés céljára alkalmas diagramok is találhatók.

Ebben a dolgozatban a [7], [14]-beli két-két rugós modellt vesszük alapul.

A modell az eltolódási rugómerevség szélső eseteire ($c^y \longrightarrow \infty$, $c^y = 0$) vonatkozóan az egzakt megoldást szolgáltatja, amint arról [14] egyenleteinek a [16]-éival való összevetése révén is könnyen meggyőződhetünk.

A c^y köztes értékeire pedig a numerikus vizsgálataink tanúsága szerint a [9]-hez viszonyított hibája a mérnöki pontosság igényeinek megfelelő korlátokon belüli.

Ha a modellt nem keretoszlopra értelmezzük, hanem az 1. ábra szerinti tényleges rugókkal megtámasztott egyedi rúdra, akkor a megoldás egzakt; egyébként pedig a közelítés mértéke attól függ, hogy a felvett rugómerevségek mennyiben képesek valósághűen tükrözni a keretoszlop környezete, ill. valamilyen megtámasztó szerkezet által képviselt befogó hatásokat.

A következőkben azt a célt tűzzük ki, hogy az 1. ábrán vázolt modell csomópontonkénti tetszőleges nagyságú eltolódási rugómerevségeire (c_i^y, c_k^y) kiterjesszük a [7] 7—12. oldali eljárást, továbbá grafikusan és táblázatos

formában szemléltessük az eltolódási rugómerevség hatását a kritikus teherre.

2. ALAPÖSSZEFÜGGÉSEK

Az 1. ábrán a sajátérték feladat peremfeltételeit is feltüntettük. Megjegyezzük, hogy az alapul vett [7], [14] eljárás a rúdvégi görbületekkel kapcsolatos peremfeltételeket is teljesíti.

2.1. Segédmennyiségek

$$\delta = \frac{c_k^{\varphi}}{c_i^{\varphi}} = \frac{\varrho_k}{\varrho_i}, \tag{2.1}$$

$$\varepsilon = \varepsilon_{ik} = \frac{\pi}{\nu} = l_{ik} \cdot \sqrt{\frac{N_{ik}}{E \cdot I_{ik}}}, \tag{2.2}$$

$$\mu_a = \frac{1}{4}\varrho_i, \quad \mu_f = \frac{1}{4}\varrho_k, \tag{2.3a-b}$$

$$\nu = \frac{\pi}{\varepsilon} = \frac{l_o}{l_{ik}}, \tag{2.4}$$

$$\varrho_i = \frac{c_i^{\varphi} \cdot l_{ik}}{E \cdot I_{ik}}, \quad \varrho_k = \frac{c_k^{\varphi} \cdot l_{ik}}{E \cdot I_{ik}}, \tag{2.5a-b}$$

$$\varrho^y = \frac{c^y \cdot l_{ik}^3}{E \cdot I_{ik}}. \tag{2.6}$$

A (2.3a-b) összefüggések azért szerepelnek, hogy bemutassák a kapcsolatot a [11] szabályzat szerinti μ_a, μ_f, ill. a mi ϱ_i, ϱ_k nagyított elfordulási rugóállandóink között.

2.2. Alapösszefüggések

A [7] 11. oldali (2-8) kihajlási determináns zérus értékűségét leíró transzcendens egyenletet célszerűen az alábbi alakra hoztuk:

$$A_o + A_1 \cdot \sin\varepsilon + A_2 \cdot \cos\varepsilon = 0, \tag{2.7}$$

ahol

$$A_0 = 2\cdot\varepsilon\cdot\varrho_k, \tag{2.8}$$

$$A_1 = \varepsilon^2\cdot(1+\delta) + \varepsilon^2\cdot\left(\frac{\varepsilon^2}{\varrho_i} - \varrho_k\right)\cdot C_f, \tag{2.9}$$

$$A_2 = -2\cdot\varepsilon\cdot\varrho_k - \varepsilon^3\cdot(1+\delta)\cdot C_f, \tag{2.10}$$

$$C_f = 1 - \frac{\varepsilon^2}{\varrho^y}. \tag{2.11}$$

A (2.7) alapegyenletben a (2.2) szerinti ε paraméter az ismeretlen.

Ezek a képletek az 1. ábra szerinti modell azon változatára érvényesek, amikor az egyik csomópont eltolódás ellen fixen rögzített, pl. ha az alsó fix:

$$c_i^y \longrightarrow \infty, \tag{2.12}$$

$$c_k^y = c^y. \tag{2.13}$$

Vö. a 2.2. ábrával.

Kimutatható, hogy a (2.7)--(2.11) egyenletekkel a szakirodalom által közölt különféle megtámasztási esetek bármelyike [1], [2], [8], [10], [13], [14], [16], [17] megkapható.

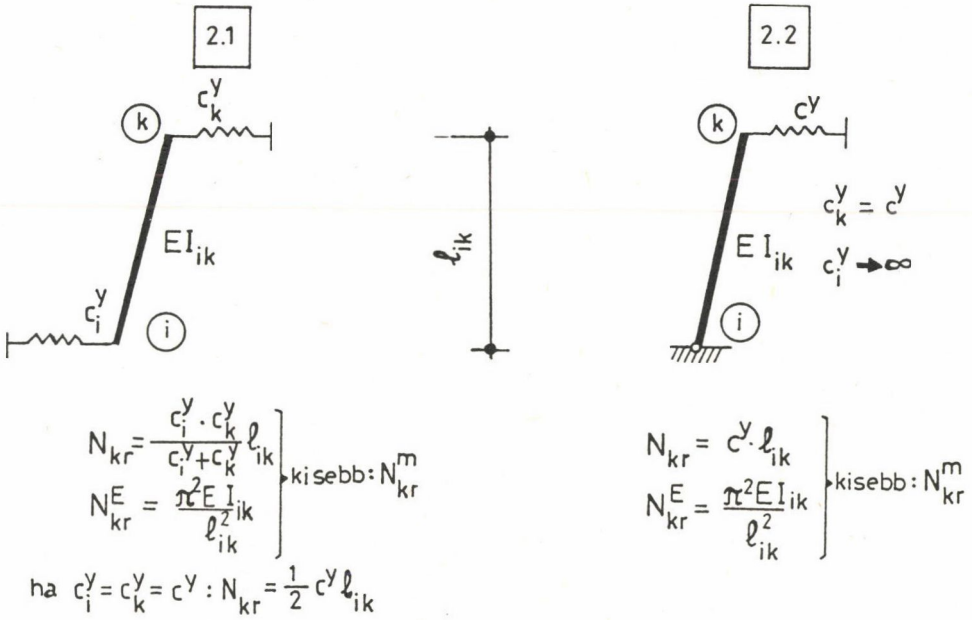
3. KITERJESZTÉS

Mindenekelőtt tekintsük a 2. ábrát, melyet [2], [16], [17] alapján készítettünk.

A (2.7)--(2.11) egyenletekből kiolvasható a kiterjesztés lehetősége az eltolódási rugómegtámasztás 2.1 ábrának megfelelő (azaz az 1. ábra szerinti) általános esetére.

A (2.9), (2.10) egyenletek azt mutatják, hogy az eltolódás elleni megtámasztás mértéke a C_f = (2.11) tényezőtől függ. Ennek alapján mondhatjuk, hogy ha a (2.11) összefüggésben a

$$\varrho^y \longrightarrow \varrho_{ik}^y = \frac{\varrho_i^y\cdot\varrho_k^y}{\varrho_i^y + \varrho_k^y} \tag{3.1}$$



2. ábra. Az eltolódás elleni megtámasztás jellegzetes esetei

helyettesítést alkalmazzuk, akkor az alul, ill. fölül tetszőleges c_i^y, ill. c_k^y merevségű rugókkal megtámasztott rúd lineáris (elágazási) kritikus terhét is megadja a (2.7)—(2.11) képletrendszer. Ekkor

$$C_f \longrightarrow C_{ik} = 1 - \frac{\varepsilon^2}{\varrho^y_{ik}}. \tag{3.2}$$

Abban a speciális esetben, ha $c_i^y = c_k^y = c^y$:

$$\varrho^y \longrightarrow \varrho^y_{ik} = \tfrac{1}{2}\varrho^y, \tag{3.3}$$

$$C_f \longrightarrow C_r = 1 - 2\frac{\varepsilon^2}{\varrho^y}. \tag{3.4}$$

A (2.12)—(2.13)-mal jellemezhető másik speciális eset a [7] eredeti megoldásának, azaz a (2.7)—(2.11) változatlan alakjának felel meg.

4. AZ ELTOLÓDÁSI RUGÓMEREVSÉG HATÁSA

Szemlélet alapján belátható, hogy a c^y eltolódási merevség annál erősebben befolyásolja a kritikus terhet, ill. az l_o kihajlási hullámhossz ν paraméterét ((2.2), (2.4)), minél lágyabb az elfordulás elleni (hajlítási) befogó rugóhatás (továbbá ha minél jobban eltér egymástól a két rúdvég elfordulási befogó hatása). Ha ez a hatás tart a zérushoz, akkor a (2.7)—(2.11) egyenletekből a $\varrho_i \longrightarrow \varrho_k \longrightarrow 0$ hatásmenettel a

$$C_f = (2.11) = 0 \qquad (3.5)$$

kihajlási feltétel adódik. A ϱ^y, ill. a ϱ^y_{ik} = (3.1) paraméter (3.5)-be helyettesítésével adódik a 2.1. ábrának megfelelő ν ((2.2)) kihajlási hullámhossz paraméter. Természetesen tekintettel kell lenni arra is, hogy ekkor a ν nagysága nem lehet kisebb, mint a közönséges kétcsuklós Euler-rúd kihajlásának megfelelő 1 érték (3. ábra, $\varrho_i = \varrho_k = 0$: $\varrho^y \geqslant 10$).

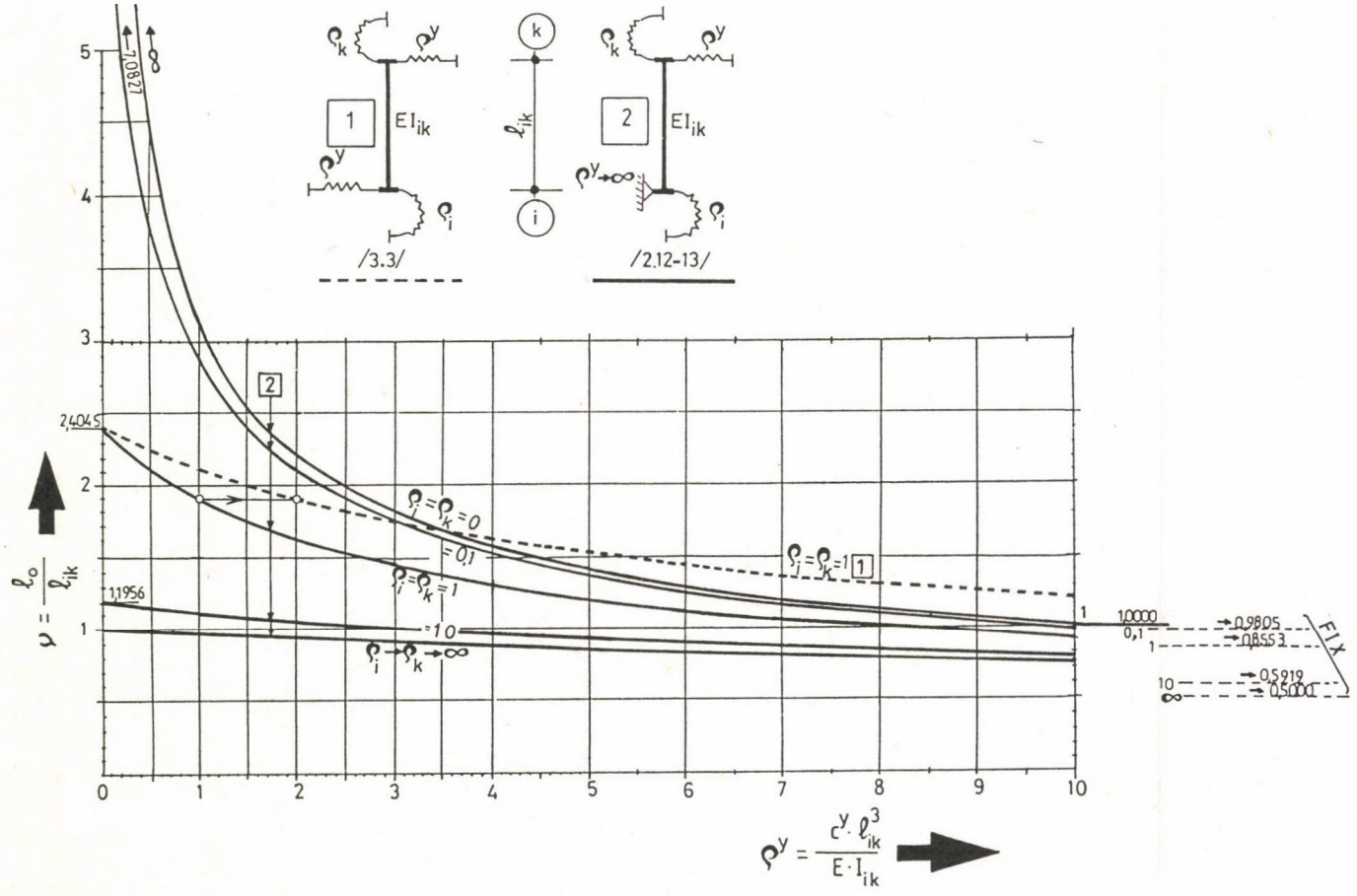
A rugóhatás változásának mértékéről további információkat nyújt a 3. ábra. A folytonos vonallal a (2.12), (2.13) kikötésnek megfelelő számítások eredményei láthatók. A $\varrho_i = \varrho_k = 1$ elfordulás elleni nagyított rugóállandókhoz a (3.3) kikötésnek megfelelő görbét is előállítottuk (szaggatott vonal). Ez az előállítás egyszerű koordináta-transzformációval is lehetséges: a folytonos görbe valamely ϱ^y-hoz tartozó ν ordinátáját a $2\cdot\varrho^y$ abszcisszához kell felrajzolni. A folytonos és a szaggatott görbe közti max. eltérés ekkor kb. 25%.

A 3. ábrán láthatók a kilendülő ($c^y = 0$) és a fix ($c^y \longrightarrow \infty$) rúdra vonatkozó megoldás eredményei is. Ezek a [14] szerintieknek pontosan megfelelnek.

A diagramok tájékoztatják a tervezőt arról is, hogy mely ϱ^y, ill. ϱ_i, ϱ_k tartományban célszerű, ill. érdemes az eltolódási rugómerevség bevonásával a fix, ill. a kilendülő esetre vonatkozónál pontosabb számítást végezni.

5. TÁBLÁZATOK

A tervező számára áttekinthető képet nyújtanak a mellékelt táblázatok. A táblázatok fejlécében a Roi, Rok, Roy szimbólumok a ϱ_i, ϱ_k, ϱ^y paramétereket jelölik. Ezek a ϱ_i, ϱ_k, ϱ^y paraméterek ((2.5a-b), (2.6)) viszonylag széles tartományára vonatkoznak, de az egy-egy ϱ^y nagyított eltolódási rugóállandóhoz tartozó táblázatok között ϱ^y-ra vonatkozóan a lineáris interpoláció nem mindig pontos. Hasonló a helyzet bizonyos ϱ_i, ϱ_k-tartományban is.



3. ábra. Az eltolódási rugómerevség hatása

A teljes körű interpoláció lehetőségéhez sokkal több táblázati lapot kellene megadni, erre viszont ezen cikk keretében nincs mód. A gyakorlati felhasználás szempontjából kedvező viszont, hogy a [18]-beli, kényelmes számítási lehetőséget biztosító számítógépi programunk mindenki számára hozzáférhető. A kényelem különösen vonatkozik a rugómerevségek meghatározására (a [11] szabvánnyal összhangban).

A táblázatok használatával kapcsolatban rámutatunk arra, hogy ezek a (2.7)—(2.13) egyenletek változatlan alakjára vonatkoznak, vagyis arra, amikor az egyik csomópont eltolódás ellen fixen rögzített (2.2. ábra + elfordulás elleni rugók = 3. ábra 2. eset).

Ennek megfelelően, ha mindkét csomópont rugalmasan eltolódó és pl. $c_i^y = c_k^y = c^y$, akkor a táblázatból nem a c^y-nak megfelelő ϱ^y-nál, hanem az $\frac{1}{2} \cdot \varrho^y$-nál kell keresni a ν = (2.4) paramétert. Pl. ha $\varrho_i = \varrho_k = 1$ és $\varrho_i^y = \varrho_k^y = \varrho^y = 2$, akkor $\nu = 1{,}9110$, mert $\frac{1}{2} \cdot \varrho^y \triangleq \frac{1}{2}$ Roy = 1-hez ez tartozik. Ugyanez érvényes a 3. ábra használatánál is.

6. GYAKORLATI SZEMPONTOK

A stabilitási vizsgálathoz mindenekelőtt a rugómerevségeket kell megállapítani. Ha a vizsgált rúd az 1. ábra szerinti tényleges, ismert nagyságú rugókkal van megtámasztva, akkor nincs nehézség.

Ha viszont a rúd egy keretszerkezet része, s a rugómerevségeket a többi rúd adataiból kell meghatározni, akkor a feladat igen nehéz. A felmerülő problémákat **Dulácska** és **Kollár** [3], [7] részletesen tárgyalja, így most csak röviden emlékeztetünk a legfontosabbakra.

Amennyiben a [11] szabvány szerint számítjuk a $\mu_a = \frac{1}{4} \cdot \varrho_i$, $\mu_f = \frac{1}{4} \cdot \varrho_k$ elfordulás elleni nagyított rugóállandókat, akkor a hiba csekély mértékű kisebb része a nyomóerők jelenléte miatti hajlítási merevség változásban megnyilvánuló másodrendű hatás elhanyagolásából származik. A hiba nagy része abból adódik, hogy a vizsgált oszlopot befogó gerendák adataiból csak bizonyos speciális geometriai és terhelési esetekben lehet a [11] szabvány szerinti közelítő módszerrel az elfordulási rugómerevségeket meghatározni.

Megnyugtató viszont e tekintetben, hogy numerikus vizsgálataink tanúsága szerint a ϱ_i, ϱ_k paraméterek értékében elkövetett nagymértékű hiba (pl. 50%—100% is esetenként) bizonyos igen nagy ϱ_i, ϱ_k tartományokban csak csekély mértékben befolyásolja a végeredményt. Különösen igaz ez a $\varrho_i = \varrho_k = 10 \div \infty$ tartományban (3. ábra).

VB-15 KIHAJLÁS. ρ értékek Roy, Roi, Rok függvényében
Roy = 1.0000E-09

Roi	Rok 1.0E-09	Rok 1.0E-06	Rok 1.0E-04	Rok 1.0E-03	Rok 1.0E-02	Rok 1.0E-01	Rok 1.0E+00	Rok 1.0E+01	Rok 1.0E+02	Rok 1.0E+03	Rok 1.0E+04	Rok 1.0E+06	Rok 1.0E+09
1.0E-09	∞			99.4476	31.4623	10.0996	3.6516	2.1987	2.0200	2.0020	2.0002	2.0001	2.0000
1.0E-06				99.4476	31.4623	10.0996	3.6516	2.1987	2.0200	2.0020	2.0002	1.9999	1.9999
1.0E-04				94.8423	31.3120	10.0933	3.6512	2.1985	2.0199	2.0019	2.0001	1.9999	1.9999
1.0E-03	99.4476	99.4476	94.8423	70.2422	29.9936	10.0469	3.6484	2.1976	2.0192	2.0012	1.9993	1.9992	1.9992
1.0E-02	31.4623	31.4623	31.3120	29.9936	22.2382	9.6023	3.6206	2.1890	2.0118	1.9940	1.9922	1.9919	1.9919
1.0E-01	10.0996	10.0996	10.0933	10.0469	9.6023	7.0827	3.3808	2.1086	1.9436	1.9269	1.9252	1.9250	1.9250
1.0E+00	3.6516	3.6516	3.6512	3.6484	3.6206	3.3808	2.4045	1.6752	1.5615	1.5498	1.5487	1.5485	1.5485
1.0E+01	2.1987	2.1987	2.1985	2.1976	2.1890	2.1086	1.6752	1.1956	1.1074	1.0984	1.0975	1.0974	1.0974
1.0E+02	2.0200	2.0200	2.0199	2.0192	2.0118	1.9436	1.5615	1.1074	1.0200	1.0110	1.0101	1.0100	1.0100
1.0E+03	2.0020	2.0020	2.0019	2.0012	1.9940	1.9269	1.5498	1.0984	1.0110	1.0020	1.0011	1.0010	1.0010
1.0E+04	2.0002	2.0002	2.0001	1.9993	1.9922	1.9252	1.5487	1.0975	1.0101	1.0011	1.0002	1.0001	1.0001
1.0E+06	2.0001	1.9999	1.9999	1.9992	1.9919	1.9250	1.5485	1.0974	1.0100	1.0010	1.0001	1.0000	1.0000
1.0E+09	2.0000	1.9999	1.9999	1.9992	1.9919	1.9250	1.5485	1.0974	1.0100	1.0010	1.0001	1.0000	1.0000

VB-15 KIHAJLÁS. ψ értékek Roy, Roi, Rok függvényében

Roy = 1.ØØØØE-Ø1

Roi	Rok 1.ØE-Ø9	Rok 1.ØE-Ø6	Rok 1.ØE-Ø4	Rok 1.ØE-Ø3	Rok 1.ØE-Ø2	Rok 1.ØE-Ø1	Rok 1.ØE+ØØ	Rok 1.ØE+Ø1	Rok 1.ØE+Ø2	Rok 1.ØE+Ø3	Rok 1.ØE+Ø4	Rok 1.ØE+Ø6	Rok 1.ØE+Ø9
1.ØE-Ø9	9.9346	9.9344	9.9295	9.8853	9.4738	7.Ø83Ø	3.43Ø3	2.1531	1.9867	1.9698	1.9681	1.9679	1.968Ø
1.ØE-Ø6	9.9344	9.9344	9.9295	9.8853	9.4738	7.Ø83Ø	3.43Ø3	2.1531	1.9867	1.9698	1.9681	1.9679	1.9679
1.ØE-Ø4	9.9295	9.9295	9.9246	9.88Ø5	9.4693	7.Ø81Ø	3.43ØØ	2.153Ø	1.9866	1.9698	1.9681	1.9679	1.9679
1.ØE-Ø3	9.8853	9.8853	9.88Ø5	9.8367	9.43Ø8	7.Ø644	3.4277	2.1521	1.9859	1.9691	1.9674	1.9672	1.9672
1.ØE-Ø2	9.4738	9.4738	9.4693	9.43Ø8	9.ØTØ3	6.9Ø46	3.4Ø46	2.1439	1.9789	1.9621	1.96Ø5	1.96Ø3	1.96Ø3
1.ØE-Ø1	7.Ø83Ø	7.Ø83Ø	7.Ø81Ø	7.Ø644	6.9Ø46	5.7674	3.2Ø24	2.Ø68Ø	1.9137	1.898Ø	1.8964	1.8962	1.8962
1.ØE+ØØ	3.43Ø3	3.43Ø3	3.43ØØ	3.4277	3.4Ø46	3.2Ø24	2.3373	1.6539	1.5453	1.5341	1.533Ø	1.5329	1.5329
1.ØE+Ø1	2.1531	2.1531	2.153Ø	2.1521	2.1439	2.Ø68Ø	1.6539	1.1877	1.1Ø15	1.Ø927	1.Ø918	1.Ø917	1.Ø917
1.ØE+Ø2	1.9867	1.9867	1.9866	1.9859	1.9789	1.9137	1.5453	1.1Ø15	1.Ø156	1.ØØ67	1.ØØ58	1.ØØ58	1.ØØ58
1.ØE+Ø3	1.9698	1.9698	1.9698	1.9691	1.9621	1.898Ø	1.5341	1.Ø927	1.ØØ67	Ø.9979	Ø.997Ø	Ø.9969	Ø.9969
1.ØE+Ø4	1.9681	1.9681	1.9681	1.9674	1.96Ø5	1.8964	1.533Ø	1.Ø918	1.ØØ58	Ø.997Ø	Ø.9961	Ø.996Ø	Ø.996Ø
1.ØE+Ø6	1.9679	1.9679	1.9679	1.9672	1.96Ø3	1.8962	1.5329	1.Ø917	1.ØØ58	Ø.9969	Ø.996Ø	Ø.9959	Ø.9959
1.ØE+Ø9	1.968Ø	1.9679	1.9679	1.9672	1.96Ø3	1.8962	1.5329	1.Ø917	1.ØØ58	Ø.9969	Ø.996Ø	Ø.9959	Ø.9959

VB-15 KIHAJLÁS. ρ értékek Roy, Roi, Rok függvényében
Roy = 1.ØØØØE+ØØ

Roi	Rok 1.ØE-Ø9	Rok 1.ØE-Ø6	Rok 1.ØE-Ø4	Rok 1.ØE-Ø3	Rok 1.ØE-Ø2	Rok 1.ØE-Ø1	Rok 1.ØE+ØØ	Rok 1.ØE+Ø1	Rok 1.ØE+Ø2	Rok 1.ØE+Ø3	Rok 1.ØE+Ø4	Rok 1.ØE+Ø6	Rok 1.ØE+Ø9
1.ØE-Ø9	3.1416	3.1416	3.1414	3.14ØØ	3.1261	3.ØØØ1	2.3919	1.8414	1.7473	1.7375	1.7365	1.7364	1.7364
1.ØE-Ø6	3.1416	3.1416	3.1414	3.14ØØ	3.1261	3.ØØØ1	2.3919	1.8414	1.7473	1.7375	1.7365	1.7364	1.7364
1.ØE-Ø4	3.1414	3.1414	3.1413	3.1399	3.1259	3.ØØØØ	2.3919	1.8413	1.7473	1.7374	1.7364	1.7363	1.7363
1.ØE-Ø3	3.14ØØ	3.14ØØ	3.1399	3.1385	3.1245	2.9987	2.3911	1.84Ø8	1.7468	1.7369	1.7359	1.7358	1.7358
1.ØE-Ø2	3.1261	3.1261	3.1259	3.1245	3.11Ø7	2.9861	2.383Ø	1.8355	1.7419	1.7321	1.7311	1.731Ø	1.731Ø
1.ØE-Ø1	3.ØØØ1	3.ØØØ1	3.ØØØØ	2.9987	2.9861	2.8719	2.3Ø9Ø	1.786Ø	1.696Ø	1.6865	1.6856	1.6855	1.6855
1.ØE+ØØ	2.3919	2.3919	2.3919	2.3911	2.383Ø	2.3Ø9Ø	1.911Ø	1.4934	1.4194	1.4117	1.411Ø	1.41Ø9	1.41Ø9
1.ØE+Ø1	1.8414	1.8414	1.8413	1.84Ø8	1.8355	1.786Ø	1.4934	1.1237	1.Ø523	1.Ø449	1.Ø442	1.Ø441	1.Ø441
1.ØE+Ø2	1.7473	1.7473	1.7473	1.7468	1.7419	1.696Ø	1.4194	1.Ø523	Ø.9783	Ø.97Ø7	Ø.97ØØ	Ø.9699	Ø.9699
1.ØE+Ø3	1.7375	1.7375	1.7374	1.7369	1.7321	1.6865	1.4117	1.Ø449	Ø.97Ø7	Ø.9631	Ø.9623	Ø.9622	Ø.9622
1.ØE+Ø4	1.7365	1.7365	1.7364	1.7359	1.7311	1.6856	1.411Ø	1.Ø442	Ø.97ØØ	Ø.9623	Ø.9615	Ø.9614	Ø.9614
1.ØE+Ø6	1.7364	1.7364	1.7363	1.7358	1.731Ø	1.6855	1.41Ø9	1.Ø441	Ø.9699	Ø.9622	Ø.9614	Ø.9614	Ø.9614
1.ØE+Ø9	1.7364	1.7364	1.7363	1.7358	1.731Ø	1.6855	1.41Ø9	1.Ø441	Ø.9699	Ø.9622	Ø.9614	Ø.9614	Ø.9613

VB-15 KIHAJLÁS. ϕ értékek Roy, Roi, Rok függvényében
Roy = 1.ØØØØE+Ø1

Roi	Rok 1.ØE-Ø9	Rok 1.ØE-Ø6	Rok 1.ØE-Ø4	Rok 1.ØE-Ø3	Rok 1.ØE-Ø2	Rok 1.ØE-Ø1	Rok 1.ØE+ØØ	Rok 1.ØE+Ø1	Rok 1.ØE+Ø2	Rok 1.ØE+Ø3	Rok 1.ØE+Ø4	Rok 1.ØE+Ø6	Rok 1.ØE+Ø9
1.ØE-Ø9	1.ØØØØ	1.ØØØØ	1.ØØØØ	Ø.9999	Ø.9991	Ø.9963	Ø.9957	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956
1.ØE-Ø6	1.ØØØØ	1.ØØØØ	1.ØØØØ	Ø.9999	Ø.9991	Ø.9963	Ø.9957	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956
1.ØE-Ø4	1.ØØØØ	1.ØØØØ	1.ØØØØ	Ø.9999	Ø.9991	Ø.9963	Ø.9957	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956
1.ØE-Ø3	Ø.9999	Ø.9999	Ø.9999	Ø.9998	Ø.999Ø	Ø.9962	Ø.9956	Ø.9955	Ø.9955	Ø.9955	Ø.9955	Ø.9955	Ø.9955
1.ØE-Ø2	Ø.9991	Ø.9991	Ø.9991	Ø.999Ø	Ø.998Ø	Ø.9949	Ø.9943	Ø.9943	Ø.9943	Ø.9943	Ø.9943	Ø.9943	Ø.9943
1.ØE-Ø1	Ø.9963	Ø.9963	Ø.9963	Ø.9962	Ø.9949	Ø.9839	Ø.9828	Ø.9828	Ø.9828	Ø.9828	Ø.9828	Ø.9828	Ø.9828
1.ØE+ØØ	Ø.9957	Ø.9957	Ø.9957	Ø.9956	Ø.9943	Ø.9828	Ø.92Ø4	Ø.9Ø25	Ø.9Ø15	Ø.9Ø14	Ø.9Ø14	Ø.9Ø14	Ø.9Ø14
1.ØE+Ø1	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9955	Ø.9943	Ø.9828	Ø.9Ø25	Ø.7877	Ø.7714	Ø.7698	Ø.7697	Ø.7697	Ø.7697
1.ØE+Ø2	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9955	Ø.9943	Ø.9828	Ø.9Ø15	Ø.7714	Ø.7484	Ø.7462	Ø.746Ø	Ø.746Ø	Ø.746Ø
1.ØE+Ø3	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9955	Ø.9943	Ø.9828	Ø.9Ø14	Ø.7698	Ø.7462	Ø.7439	Ø.7437	Ø.7437	Ø.7437
1.ØE+Ø4	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9955	Ø.9943	Ø.9828	Ø.9Ø14	Ø.7697	Ø.746Ø	Ø.7437	Ø.7435	Ø.7434	Ø.7434
1.ØE+Ø6	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9955	Ø.9943	Ø.9828	Ø.9Ø14	Ø.7697	Ø.746Ø	Ø.7437	Ø.7434	Ø.7434	Ø.7434
1.ØE+Ø9	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9956	Ø.9955	Ø.9943	Ø.9828	Ø.9Ø14	Ø.7697	Ø.746Ø	Ø.7437	Ø.7434	Ø.7434	Ø.7434

VB-15 KIHAJLÁS. ρ értékek Roy, Roi, Rok függvényében

Roy = 1.ØØØØE+Ø9

Roi	Rok 1.ØE-Ø9	Rok 1.ØE-Ø6	Rok 1.ØE-Ø4	Rok 1.ØE-Ø3	Rok 1.ØE-Ø2	Rok 1.ØE-Ø1	Rok 1.ØE+ØØ	Rok 1.ØE+Ø1	Rok 1.ØE+Ø2	Rok 1.ØE+Ø3	Rok 1.ØE+Ø4	Rok 1.ØE+Ø6	Rok 1.ØE+Ø9
1.ØE-Ø9	1.ØØØØ	1.ØØØØ	1.ØØØØ	Ø.9999	Ø.999Ø	Ø.99Ø2	Ø.9225	Ø.76Ø3	Ø.7Ø61	Ø.6998	Ø.6992	Ø.6992	Ø.6991
1.ØE-Ø6	1.ØØØØ	1.ØØØØ	1.ØØØØ	Ø.9999	Ø.999Ø	Ø.99Ø2	Ø.9225	Ø.76Ø3	Ø.7Ø61	Ø.6998	Ø.6992	Ø.6992	Ø.6991
1.ØE-Ø4	1.ØØØØ	1.ØØØØ	1.ØØØØ	Ø.9999	Ø.999Ø	Ø.99Ø2	Ø.9225	Ø.76Ø2	Ø.7Ø61	Ø.6998	Ø.6992	Ø.6991	Ø.6991
1.ØE-Ø3	Ø.9999	Ø.9999	Ø.9999	Ø.9998	Ø.9989	Ø.99Ø1	Ø.9224	Ø.76Ø2	Ø.7Ø6Ø	Ø.6998	Ø.6992	Ø.6991	Ø.6991
1.ØE-Ø2	Ø.999Ø	Ø.999Ø	Ø.999Ø	Ø.9989	Ø.998Ø	Ø.9892	Ø.9216	Ø.7596	Ø.7Ø55	Ø.6993	Ø.6987	Ø.6986	Ø.6986
1.ØE-Ø1	Ø.99Ø2	Ø.99Ø2	Ø.99Ø2	Ø.99Ø1	Ø.9892	Ø.98Ø5	Ø.914Ø	Ø.7541	Ø.7ØØ7	Ø.6946	Ø.694Ø	Ø.6939	Ø.6939
1.ØE+ØØ	Ø.9225	Ø.9225	Ø.9225	Ø.9224	Ø.9216	Ø.914Ø	Ø.8553	Ø.71Ø3	Ø.6617	Ø.6561	Ø.6556	Ø.6555	Ø.6555
1.ØE+Ø1	Ø.76Ø3	Ø.76Ø3	Ø.76Ø2	Ø.76Ø2	Ø.7596	Ø.7541	Ø.71Ø3	Ø.5919	Ø.55Ø7	Ø.5461	Ø.5457	Ø.5456	Ø.5456
1.ØE+Ø2	Ø.7Ø61	Ø.7Ø61	Ø.7Ø61	Ø.7Ø6Ø	Ø.7Ø55	Ø.7ØØ7	Ø.6617	Ø.55Ø7	Ø.51ØØ	Ø.5Ø55	Ø.5Ø5Ø	Ø.5Ø5Ø	Ø.5Ø5Ø
1.ØE+Ø3	Ø.6998	Ø.6998	Ø.6998	Ø.6998	Ø.6993	Ø.6946	Ø.6561	Ø.5461	Ø.5Ø55	Ø.5Ø1Ø	Ø.5ØØ5	Ø.5ØØ5	Ø.5ØØ5
1.ØE+Ø4	Ø.6992	Ø.6992	Ø.6992	Ø.6992	Ø.6987	Ø.694Ø	Ø.6556	Ø.5457	Ø.5Ø5Ø	Ø.5ØØ5	Ø.5ØØ1	Ø.5ØØØ	Ø.5ØØØ
1.ØE+Ø6	Ø.6992	Ø.6992	Ø.6991	Ø.6991	Ø.6986	Ø.6939	Ø.6555	Ø.5456	Ø.5Ø5Ø	Ø.5ØØ5	Ø.5ØØØ	Ø.5ØØØ	Ø.5ØØØ
1.ØE+Ø9	Ø.6991	Ø.6991	Ø.6991	Ø.6991	Ø.6986	Ø.6939	Ø.6555	Ø.5456	Ø.5Ø5Ø	Ø.5ØØ5	Ø.5ØØØ	Ø.5ØØØ	Ø.5ØØØ

Megemlítjük, hogy a biztonság kárára elkövetett hiba mértékének egyik kézenfekvő csökkentési módja az, hogy az oszlop merevebben befogott végén is a másik gyengébb vég befogási viszonyait tételezzük fel.

A μ_a, μ_f: (2.3a-b) paraméterek valósághűbb felvételéhez **Kollár** [7] ad részletes útmutatót.

Az egymás melletti oszlopok megtámasztó hatásából származó eltolódás elleni rugómerevséget csak pontos, a keret egészét vizsgáló eljárással lehetne meghatározni, így ezen közelítő szinten ezt a hatást nem lehet figyelembe venni. Ha nincs merevítőszerkezet, akkor a keretet kilengőként ($c^y = 0$) kell számítani.

Ha a keret vagy oszloprendszer fallal merevített, akkor az eltolódási rugómerevségeket a fal adataiból a szokásos módszerekkel kaphatjuk meg.

Dulácska [4], [7]-beli tétele megmutatja, hogy milyen merevnek kell lenniük a merevítő falaknak (oszlopoknak) ahhoz, hogy az általuk megtámasztott, terhelt oszlopokat fix csomópontúaknak ($c^y \longrightarrow \infty$) lehessen tekinteni. E tételt előírás formájában a [12] szabvány F 2.3 pontjában találjuk. Alkalmazása jelentősen megkönnyíti pl. egy eredetileg labilis (UNIVÁZ rendszerű) szerkezet merevítőrendszerének tervezését.

A cikkünkben közölt diagramok, táblázatok, valamint a [18]-beli program a fent vázolt korlátozásokkal használhatók a keretoszlop stabilitási vizsgálatára. Eredményeink az 1. ábrán látható modellre viszont teljes mértékben érvényesek. Ennek megfelelően ezeket a tervező nemcsak minőségi, szemléleti vizsgálatra, a kilendülő ($c^y = 0$) és a fix ($c^y \longrightarrow \infty$) szélső esetek közötti pontos(abb) számítás szükségességének eldöntésére alkalmazhatja, hanem konkrét mennyiségi vizsgálatokra is.

Teheti ezt annál is inkább, mert a rugómerevségekkel kapcsolatos említett közelítéseket a [11] szabvány eljárása magában foglalja, s ugyanezen közelítésekkel eredményeink a [11] szabvány (ill. [14]) előírta szélső esetek (fix és kilendülő) közti "interpolációnak" is felfoghatók, bár a módszer a szabványosnál pontosabb.

Végül emlékeztetünk arra, hogy az egyes oszlopok ν = (2.4) paramétereiben elkövetett hiba csökkentése irányában hat az a szabályzati előírás ([11] F 4.1.3), mely szerint együtt kilendülő oszlopcsoport esetében átlagos helyettesítő ν értékkel kell számolni. Ily módon közelítőleg figyelembe lehet venni, hogy az egész rugalmas keretszerkezet csak egyszerre hajolhat ki, s így a kevésbé terhelt oszlopok megtámasztják a jobban terhelteket [7].

IRODALOM

/1/ **Altenbach, J.—Garz, K. F.:** Wissensch. Zeitschrift der Hochschule für Schwermasch. Magdeburg, III, 1959, 19.

/2/ **Bölcskei, E.—Dulácska, E.:** Statikusok könyve. Műszaki Könyvkiadó, Bp., 1974, 582.

/3/ **Dulácska, E.—Kollár, L.:** Keretek közelítő stabilitásvizsgálata. Mélyépítéstudományi Szemle, 1961/9, 422—428.

/4/ **Dulácska, E.:** Vasbeton faltartók tervezési kérdései. Mélyépítéstudományi Szemle, 1966/10, 466—475.

/5/ **Gábory, P.:** Külpontosan nyomott, rugalmasan befogott, egyenestengelyű vasbetontartók méretezése a kihajlás figyelembevételével. ÉTI Tudományos Közlemények, 1951, 5. füzet, 5—26.

/6/ **Horn, M. R.—Merchant, W.:** The Stability of Frames. Pergamon Press, Oxford, 1965.

/7/ **Kollár, L.:** Keretszerkezetek és oszloprendszerek stabilitása. BVTV Műszaki Osztály, 1972, 8—12.

/8/ **Korányi, I.:** Stabilitási kérdések a mérnöki gyakorlatban. Kihajlás a síkban. Akadémiai Kiadó, Bp., 1965.

/9/ **Lipták, L.:** Az egyenestengelyű, prizmatikus rúd rugalmas kihajlása tetszőleges befogási viszonyok esetén. Építés- és Közlekedéstudományi Közlemények 4, 1960, 621—626.

/10/ **Mayer, R.:** Die Knickfestigkeit. Berlin, 1921, 5.

/11/ MSZ 15022/1—86: Vasbeton szerkezetek. F4. fejezet.

/12/ MSZ 15022/4—86: Előregyártott beton, vasbeton és feszített beton szerkezetek. F2. fejezet.

/13/ **Mudrak, W.:** Die Knickbedingungen für den geraden Stab. Der Bauingenieur, 1941, 153.

/14/ **Nemestóthy, É.:** Rugalmasan befogott oszlopok kihajlási hossza. Magyar Építőipar, 1972, 576—580.

/15/ **Papp, F.:** Az oszlopok kihajlási hosszának számítása a merevségosztás módszerrel. Mélyépítéstudományi Szemle, 1983/2, 82—86.

/16/ **Pflüger, A.:** Stabilitätsprobleme der Elastostatik. 3. Aufl., Berlin—Göttingen—Heidelberg, Springer-V., 1975, 341, 371.

/17/ **Timoshenko, S. P.—Gere, J. M.:** Theory of Elastic Stability. McGraw—Hill Book Company, New York—Toronto—London, 1961, 82.

/18/ "VB 86" komplex vasbeton tervezési programcsomag. Alkotó Ifjúság Egyesülés Műsz. Fejl. Iroda, 1986.

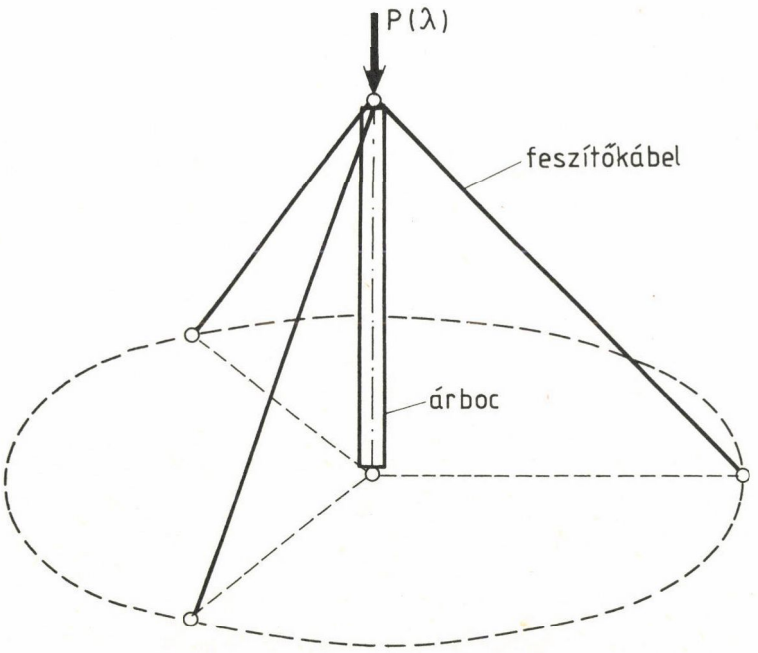
/19/ **Wood, R. H.:** Effective Lengths of Columns in Multistorey Buildings. Part 1—3., The Structural Engineer, 52., 1974.

Domokos Gábor*

KIKÖTÖTT ÁRBOCOK NAGY ELMOZDULÁSAINAK VIZSGÁLATA

1. BEVEZETÉS

A bemutatandó vizsgálatok célja az 1. ábrán látható szerkezet teljes egyensúlyi útjának számszerű előállítása, illetve -- ennek kapcsán -- a tökéletlenség-érzékenység meghatározása. A teher az ábrán látható koncentrált, konzervatív, egyparaméteres P erő. A "harmadrendű" elmélet alapján végeztük a számításokat.



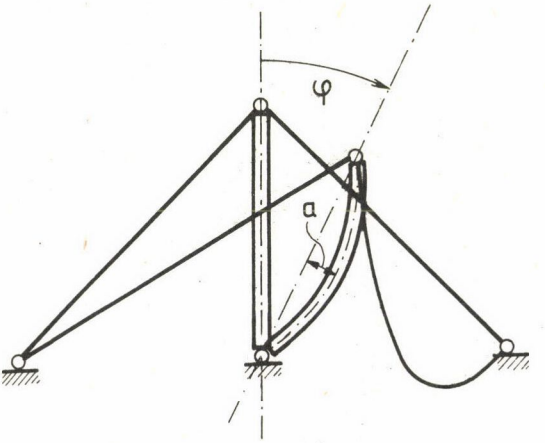
1. ábra. A szerkezet vázlata

*BME Építőmérnöki Kar Mechanika Tanszék.

2. A PROBLÉMA KÖRVONALAZÁSA

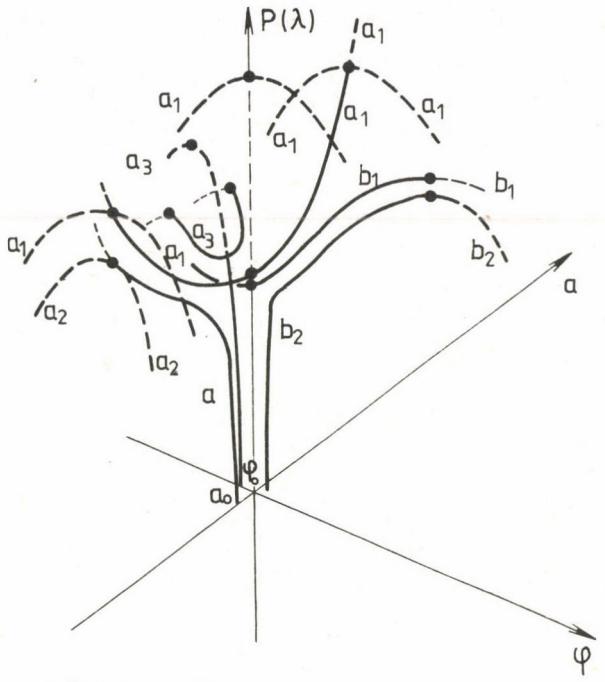
A számításigényes "harmadrendű" elmélet szükségességét már a 2. ábrán látható egyszerű síkbeli modell viselkedése is indokolja. Az egyensúlyi utat a 2. ábrán látható φ és a mennyiségek rendszerében keressük. A szerkezet tökéletlenségeiként ugyanezen változóknak a terheletlen P = 0 állapothoz tartozó konstans φ_0 és a_0 értékeit vesszük fel. Az egyensúlyi út változatait a tökéletlenségek és az önsúly zérus, illetve nem zérus értékei mellett vizsgáljuk.

Elsőként a tökéletes szerkezet viselkedését vesszük szemügyre, súlytalannak tekintve az árbocrudat (a_1 egyensúlyi út). A kiindulási helyzet stabilitása a rúd kihajlása miatt az Euler-erő környékén szűnik meg egy standard csúcs-katasztrófapontnál. A csúcs belsejében három egyensúlyi helyzet alakul ki, az egyensúlyi út három ágra bomlik. Rövidesen azonban mindhárom ág külön-külön újabb csúcs-katasztrófaponthoz ér. Ez a pont a terheletlen állapot geometriájától függően standard vagy duális csúcs. A 3. ábrán az utóbbi esetet ábrázoltuk. Szemléltető példánknál nincs szükség e katasztrófapontok jellegének eldöntésére. Részletesen elemzi a problémát Hegedűs [1] dolgozata. Az egyensúlyi út másodlagos elágazásai a torony megdőlését jelentik.



Általánosított koordináták: φ, a
Tökéletlenségek : φ_0, a_0

2. ábra. A síkbeli modell



a., Súlytalan rúd

a_1 : Tökéletes szerkezet ($\varphi_0 = a_0 = 0$)

a_2 : Görbe rúd ($\varphi_0 = 0$, $a_0 \neq 0$)

a_3 : Ferde rúd ($\varphi_0 \neq 0$, $a_0 = 0$)

b., Súlyos rúd

b_1 : Tökéletes szerkezet ($\varphi_0 = 0$, $a_0 = 0$)

b_2 : Tökéletlen szerkezet ($\varphi_0 \neq 0$, $a_0 \neq 0$)

3. ábra. Az egyensúlyi utak

Ha a súlytalan rúd kezdeti alakja görbe ($a_0 \neq 0$, a_2 egyensúlyi út), akkor a tökéletes szerkezet első elágazási pontja környékén nem következik be stabilitásvesztés, bár metszettük a standard csúcs elágazási halmazát. A másodlagos elágazásra ugyanaz vonatkozik, mint a tökéletes szerkezetnél, itt is a duális csúcshoz tartozó változatot jelöltük az ábrán.

Ha a súlytalan rúd egyenes ugyan, de ferde ($\varphi_0 \neq 0$, a_3 egyensúlyi út), akkor ismét egy standard csúcson halad keresztül az egyensúlyi út. Ezután azonban, ellentétben az előző két esettel, nem másodlagos elágazás, hanem határpont következik. Az elsődleges elágazás után létrejövő két stabil ág tehát egy ránckatasztrófánál veszti el stabilitását. A középső ág is ránckatasztrófaponthoz érkezik, de már e pont előtt is instabil volt az "a" változóban. Itt a ránckatasztrófa az instabilitás fokának növekedését eredményezi. Ha a tökéletes szerkezet másodlagos elágazása duális csúcs (mint ahogyan azt az ábrán is láthatjuk), akkor az imént említett ránckatasztrófa ezen duális csúcs elágazási halmazán való áthaladást jelent. Ha azonban a tökéletes szerkezetnél másodlagosan is standard csúcs jön létre, akkor a tárgyalt ránckatasztrófa a csúcstól független.

Ha a rúd súlyos, akkor a minőségileg lényegesen különböző esetek száma az imént tárgyalt háromról kettőre zsugorodik, ugyanis ekkor a két tökéletlenség nem választható szét. Ha ugyanis a rúd görbe, akkor a súlyteher eredője kívül esik a csomópontokon áthaladó tengelyen, és P = 0 mellett is "félrehúzza" a szerkezetet. Fordítva is igaz: a ferdén beépített rúd saját súlya alatt meggörbül, akkor is, ha eredetileg egyenes volt. Ezek szerint vagy egyik tökéletlenség sem zérus, vagy mindkettő az. Elsőként az utóbbi esetet vizsgáljuk.

A tökéletes szerkezet súlyos rúd esetén is (b_1 egyensúlyi út) először egy standard csúcson halad keresztül. Az elágazás azonban most nem valamelyik koordináta-síkban zajlik le, hanem egy átlós helyzetű függőleges síkban. A stabil elágazáshoz tartozó koncentrált teher az önsúly miatt kisebb, mint az előző esetben. A csúcs belsejében létrejövő stabil ágak egy későbbi ránckatasztrófánál válnak instabillá. A triviális megoldást jelentő középső instabil ág az előzőekhez hasonlóan egy második csúcson is keresztülhalad, ezt az elágazást azonban az áttekinthetőség miatt az ábrán nem jelöltük.

A gyakorlati szempontból legérdekesebb, súlyos rúdhoz tartozó tökéletlen szerkezet (b_2 egyensúlyi út) az a_2 egyensúlyi úthoz hasonlóan az elsődleges elágazási pont környezetében nem veszti el stabilitását, bár metszette a standard csúcs elágazási halmazát. A szerkezet mindkét változóban nagy elmozdulásokat végezve kerül egy ránckatasztrófához, ahol a stabilitásvesztés bekövetkezik.

A szerkezet tökéletlenségérzékenységének meghatározásához éppen az imént említett határpont kiszámítására van szükség, és mivel ez a pont a terheletlen állapottól igen messze is eshet, csak a harmadrendű elmélet alapján érdemes a számításokat végezni.

3. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A szakirodalomban számos munka foglalkozik az elsődleges elágazási ponthoz tartozó teherparaméter meghatározásával a másodrendű elmélet alapján. Mint láthattuk, a tökéletlen szerkezet stabilitásvesztéséhez tartozó teherparaméter ettől az értéktől lényegesen eltérhet.

Rosenthal és Skop [2] munkájában a harmadrendű elméletet alkalmazza ugyan, de nem vizsgálja a szerkezet stabilitását, és megelégszik az előző pontban tárgyalt síkbeli modell vizsgálatával.

Thompson és Gáspár [3], illetve Gáspár [4] munkái a térbeli szerkezet diszkretizált változatára (merev rúd, egyenes "kötelek") alkalmazzák a katasztrófaelmélet eredményeit. Megállapításaikat a numerikus módszerek kidolgozásánál tudtuk hasznosítani.

4. A MATEMATIKAI MODELL

4.1. Az alapfeltevések

Feltételeztük, hogy a szerkezet anyaga követi a Hooke-törvényt és a keresztmetszetek a deformáció után is síkok maradnak. Ezen felül feltettük, hogy a rúd és a kötelek tengelyei egyaránt függőleges síkokban futnak, tehát a szerkezet egyes részei síkbeli szerkezetként kezelhetők.

A szélterhet csak mint a felső csomóponton ható koncentrált erőt tudjuk figyelembe venni. Ez azonban nem rontja lényegesen a modellt, ugyanis egyrészt a stabilitásvizsgálatban a szél csak zavaró erő szerepét játssza, másrészt a megoszló szélerő nagy elmozdulások esetén már nem konzervatív jellegű teher, és ezért statikus terhelésnél nincs értelme a pontos modellezésnek. Kezdeti görbeséggel rendelkező rúd esetén külön meg kell adni a rúd síkjának állását is.

4.2. Az egyensúlyi egyenletek

4.2.1. A kötél

A kötelek egyensúlyi egyenletének felírásakor azok önsúlyát és rugalmas tulajdonságait egyaránt figyelembe vesszük. Több ilyen megoldás található a szakirodalomban; a kötélalak differenciálegyenletét elsőként Egerváry írta fel [5] munkájában. A problémával Vermes [6] is foglalkozik. Az általuk közölt egyenletek az ívhossz függvényeként változó mennyiségekre vonatkoznak, numerikus szempontból nem előnyösek, ezért más úton indulunk el.

Számításaink céljára egy globális [xy] Descartes-féle koordináta-rendszerben írtuk fel a saját súlyával terhelt rugalmas kötél egyensúlyi egyenletét, figyelembe véve az önsúlyteher megoszlásának a kötélnyúlásból származó megváltozását is:

$$y'' = \frac{EAg\,(1 + y'^2)^{1/2}}{EAH + H^2\,(1 + y'^2)^{1/2}} \qquad (1)$$

Az egyenletben alkalmazott jelölések:

E = rugalmassági modulus
A = a kötélkeresztmetszet területe
H = konstans vízszintes erő
g = a kötél folyómétersúlya nyújtatlan állapotban
y = a kötél alakját leíró y(x) függvény, amelyet keresünk
()' = x szerinti deriválás.

Az (1) másodrendű, közönséges, explicit differenciálegyenlet x szerinti integrálásával az alábbi elsőrendű, közönséges, implicit alakú differenciálegyenletet nyerjük:

$$y' = \sin h\,((g/H)(x + C) - (H/EA)y'). \qquad (2)$$

Itt C az integrálási konstanst jelöli.

Ha az EA húzási merevség a végtelenhez tart, akkor ez az egyenlet másodszor is integrálható, és eredményül a láncvonal egyenletét kapjuk. Véges húzási merevség esetén azonban a (2) egyenlet megoldásgörbéi eltérnek a láncvonaltól.

4.2.2. A rúd

Ideálisan rugalmas, hajlítási, nyírási és tengelyirányú deformációra egyaránt képes rúd nagy elmozdulásait leíró differenciálegyenlettel foglalkozik Gáspár [7]. Rúdszerkezetek nagy elmozdulásait vizsgálva a két végén tetszőleges koncentrált dinámmal terhelt rúd egyensúlyi egyenletét (2.72.) írja fel egy elsőrendű, közönséges, 3 dimenziós, explicit differenciálegyenlet formájában. Mivel ennél az egyenletnél a rúd önsúlyát nem lehet figyelembe venni, ezért általánosabb egyensúlyi egyenletet kellett keresnünk, hiszen a 2. pontban tárgyalt szemléltető példa tanúsága szerint a rúd önsúlya lényegesen módosítja a szerkezet posztkritikus viselkedését. Levezetésünk ([8])

eredményeként egy másodrendű, közönséges, 3 dimenziós explicit differenciálegyenletet kapunk:

$$\ddot{\underline{y}} = (\underline{\underline{F}}\dot{\underline{\underline{B}}} + \dot{\underline{\underline{F}}})\,\underline{\underline{D}} + \underline{\underline{F}}\dot{\underline{q}} + \ddot{\underline{y}}_0 . \qquad (3)$$

Az egyenletben alkalmazott jelölések:

$\underline{y}$ = a rúd egyensúlyi alakját leíró, az "s" nyúlásmentes (eredeti) ívhossz szerint paraméterezett vektorfüggvény

$\underline{\underline{F}}$ = a rúd elemi szakaszának hajlékonysági mátrixa a rúd globális koordináta-rendszerében az "s" nyúlásmentes ívhossz szerint

$\underline{\underline{B}}$ = a kezdőpontból az "s" pontba vivő átviteli mátrix

$\underline{D}$ = az igénybevétel-dinám a globális koordináta-rendszerben

$\underline{q}$ = a terhet (kezdőponttól az "s" pontig integrálva) a nyúlásmentes ívhossz szerint megadó vektorfüggvény

$\underline{y}_0$ = a rúd terheletlen alakját megadó, a nyúlásmentes ívhossz szerint felírt vektorfüggvény

$()^{\cdot}$ = az ívhossz szerinti deriválást jelöli.

A [8] munka tanúsága szerint abban az esetben, ha a megoszló teher zérus, akkor a (3) egyenlet integrálható és visszakapjuk Gáspár [7] 2.72. egyenletét.

Megjegyezzük, hogy a (3) egyenlet térbeli rúd esetére is igaz, ekkor azonban — hasonlóan a Gáspár-féle egyenlethez — nem 3, hanem 6 dimenziós.

4.2.3. A tartószerkezet

Az egyensúlyi utat Gáspár [9] nyomán a

$$\underline{f}(\underline{x}, \lambda) = 0 \qquad (4)$$

nem-lineáris egyenletrendszer megoldásaként kerestük. Az egyenletben alkalmazott jelölések:

$\underline{x}$ = a szerkezet felső csomópontjába (tehát a feszítőkábelek és az árboc találkozási pontjába mutató helyvektor

λ = a koncentrált teher paramétere

$\underline{f}$ = vektor--vektor függvény, mely a felső csomópont $\underline{x}$ helyzetéhez és a $P(\lambda)$ teherhez a csomópontban ható kiegyensúlyozatlan erők vektorát rendeli hozzá.

Az $\underline{f}$ vektor-vektor függvény képterében elhelyezkedő vektorokat a (2) és (3) differenciálegyenleteknek az $\underline{x}$ vektor és a terheletlen szerkezet geometriai elrendezése által kijelölt peremérték feladatai szolgáltatják. A (2) egyenletre annyi peremérték-feladatot kell megoldani, ahány feszítőkábel van.

5. NUMERIKUS MÓDSZEREK

5.1. A kötél

Mivel a (2) differenciálegyenlet implicit alakú, ezért a derivált meghatározására egy

$$y' = f(y') \tag{5}$$

típusú rekurzív iterációt alkalmaztunk, amely a vizsgált feladatoknál az $y' = 0$ kezdőértéktől 3-4 lépésen belül 10^{-5} pontossággal konvergált. A (2) egyenletet a Simpson-szabály segítségével integráltuk. A vizsgált tartományban 10-30 osztásköz elegendőnek bizonyult. A szükséges osztásközök száma lényegében a kötél átlagos görbületével függött össze.

5.2. A rúd

A (3) egyenlet integrálására az Euler-módszert alkalmaztuk. A vizsgált feladatoknál 30 osztásköz általában elegendőnek bizonyult. A (3) egyenlet visszavezethető a Cauchy-átírással egy elsőrendű, hatdimenziós differenciálegyenletre, ekkor a Runge--Kutta-módszer is alkalmazható.

5.3. A tartószerkezet

5.3.1. A peremérték-feladatok

A peremérték-feladatokat minden esetben paraméteres kezdetiérték-feladatokra vezettük vissza. A paraméterekre egymásba skatulyázott iterációt végeztünk a húr-módszerrel (regula falsi).

A kötél esetében a H vízszintes erő és a C integrálási konstans volt a paraméter. Utóbbi a görbe mélypontját jelöli ki. Mivel a (2) egyenletben x a független változó, ezért az első (belső) iterációt a nyúlásmentes ívhosszra végeztük a C paraméterrel. A második (külső) iterációval a végpont függőleges helyzetét állítottuk be, ehhez a H paramétert használtuk. Az ívhossznál 10^{-6} pontosságot írtunk elő, mert viszonylag kis kompatibilitási hiba is nagy

eltérést jelenthet az erők ((4) egyenlet) szempontjából. A kötél megfeszüléséből, illetve elernyedéséből származó erős nem-linearitás miatt a regula falsi módszerét a lépésközt maximáló csillapítással egészítettük ki. A kötél esetében az iterációk általában 5-6 lépésben kerültek a megadott hibakorláton belülre. Az iterációk kiindulási értékeit valamely, már korábban meghatározott, közeli egyensúlyi helyzet paraméterei szolgáltatták.

A rúd esetében a rúd alsó végpontjában ható függőleges és vízszintes erő, valamint a rúdtengely kiindulási meredeksége voltak a paraméterek. Utóbbi segítségével a felső végpont nyomatékmentességét, az erők segítségével pedig a nekik megfelelő elmozdulás-komponenseket állítottuk be. Az említett paraméterekre végzett egymásba skatulyázott három iterációban a már említett csillapítást alkalmaztuk. A kompatibilitási hibára előírt felső korlát megfelelt a kötélnél előírtnak. Az iterációk általában 2-10 lépésben kerültek a megadott hibakorláton belülre.

5.3.2. Az egyensúly meghatározása

5.3.2.1. Stabil egyensúlyi helyzet

Stabil egyensúlyi helyzet megkeresésére Gáspár [9] nyomán a (4) egyenletrendszer Newton--Raphson szerinti iterációs megoldását alkalmaztuk. Az egyenletrendszer Jacobi-mátrixa a szerkezet adott helyzetéhez tartozó érintő merevségi mátrix. Az érintő merevségi mátrixot a differencia-módszerrel állítottuk elő. Ennek során a vizsgált helyzetből a tér három irányában előre-hátra kimozdítottuk a szerkezet felső csomópontját, és az így előállított 6 helyzetre megoldott peremérték-feladatok alapján számítottuk a merevségi mátrix elemeit. Az említett szigorú kompatibilitási követelmény miatt a merevségi mátrix elemeinek számításakor egy 10 m magas árboc esetén elegendőnek bizonyult a felső csomópont ± 3 mm-es mozgatása. Az általánosított Newton--Raphson-módszer a kritikus tehertől távoli tartományban viszonylag nagy teherlépcsők esetén is 2-3 lépésben a megadott hibakorláton belülre került. Az egyensúlyi hiba felső határa a teherhez viszonyítva 10^{-5}, a teherlépcsőhöz viszonyítva 10^{-3} volt.

5.3.2.2. Instabil egyensúlyi helyzet

5.3.2.2.1. Elágazás

Elágazásnál tökéletes szerkezet esetében a terhelés folytatható, annak ellenére, hogy a merevségi mátrix szinguláris válik. Annak eldöntésére,

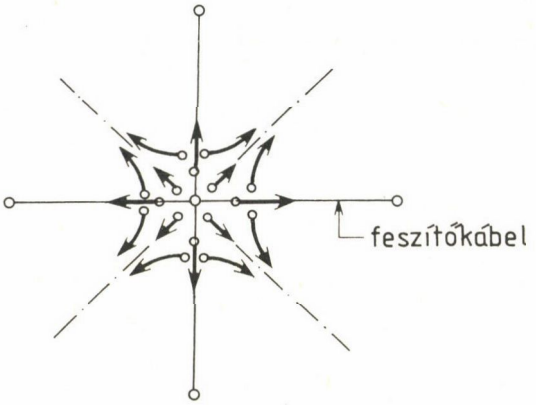
hogy ilyen esettel állunk-e szemben, az algoritmust egy egyszerű vizsgálattal kell bővíteni.

Ha ugyanis a tehervektorral kibővített merevségi mátrix rangja megegyezik az eredeti mátrixéval, akkor Rózsa [11] 1.10.1. tétele szerint a tehervektor benne van a mátrix képterében, tehát a terhelés folytatható. Az altérben lévő bázis megkeresésére kínál algoritmusokat Forsythe [10]. A továbbiakban a terhelési folyamat az 5.3.2.1.-ben leírtak szerint zajlik a megfelelő altérben.

5.3.2.2.2. Határpont

Határpont esetében a teher nem növelhető tovább. A leszálló ág meghatározására, illetve magának a határpontnak a konvergens kiszámítására tudomásunk szerint nincs általános, a szerkezettől független algoritmus. Az alábbiakban egy olyan módszert mutatunk be, amely a vizsgált szerkezetnél garantáltan konvergens. A módszer alkalmazását egy négy kötéllel merevített árboc esetében mutatjuk be, de elvileg tetszőleges számú kötél esetén is alkalmazható.

A módszer alapgondolatát Gáspár [4] munkája sugallta. A katasztrófaelmélet eredményeit alkalmazván a szerkezetre, megállapította, hogy pl. a most tárgyalandó 4 kábellel merevített árboc esetén stabilitásvesztés szempontjából az átlós síkok a legveszélyesebbek. Numerikus kísérleteink tanúsága szerint azonban ha a kezdeti tökéletlenség nem a kábelek síkjába esik, akkor a terhelési folyamat során a felső csomópont igen gyorsan "ráfut" a veszélyes



4. ábra. A tökéletlen szerkezetek elmozdulásai felülnézetben

átlós síkra. Az imént leírtakat szemlélteti a 4. ábra. A kritikus teher környezetében már olyan közel van a felső csomópont az átlós síkhoz, hogy jó közelítéssel megelégedhetünk az átlós síkban végzett vizsgálattal a kritikus teher és a posztkritikus leszálló ág meghatározása céljából.

Mielőtt a síkbeli mozgásúvá egyszerűsített térbeli szerkezet számítását részleteznénk, két megjegyzést szeretnénk tenni:

— ha a tökéletlenség az átlós síkban van, akkor a bemutatandó módszer semmilyen közelítést nem tartalmaz. A szerkezet tökéletlenségérzékenységi felületének meghatározásához elvileg az átlós síkban fekvő tökéletlenségekhez tartozó kritikus teher számítása is elegendő;

— ha az eredetileg az átlós síkban fekvő tökéletlenség nagyságát változatlanul hagyjuk, de irányát megváltoztatjuk, akkor természetesen az eljárás más kritikus terhet szolgáltat. Vizsgálatunkat ugyanis egy kijelölt síkban végezzük, de maga a vizsgált szerkezet térbeli.

Vetítsük most a szerkezetet az átlós síkra (5. ábra), és mozgassuk a felső csomópontot egy vízszintes x tengely mentén. A csomópontra ható vízszintes H(x) erő két részből tehető össze:

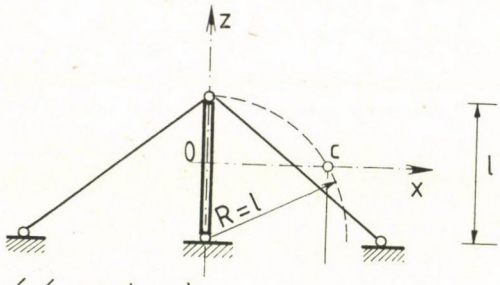
$$H(x) = H_r(x) + H_k(x), \tag{6}$$

ahol $H_r(x)$ a rúdból, $H_k(x)$ pedig a kötelekből a csomópontra átadódó vízszintes erő. A pozitív x irányába mutató erőt pozitívnak véve, statikai megfontolással könnyen megállapítható, hogy

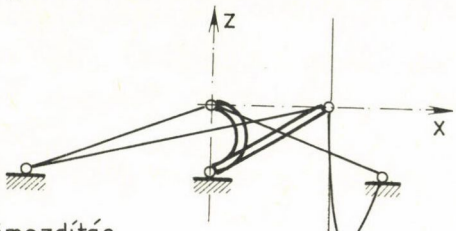
$$\begin{matrix} H_r(x) \geqslant 0 \\ H_k(x) \leqslant 0 \end{matrix} \quad \text{ha } 0 < x < c. \tag{7}$$

A vizsgált tartomány jobb szélét jelző c pontot az x tengely és a merev rúddal rajzolt negyedkör metszéspontja szolgáltatja, ennél tovább ugyanis nem tolódhat jobbra a csomópont ebben a magasságban. Súlytalan rúd esetén a $H_r(x)$ függvény az $x = 0$ és $x = c$ helyeken zérus, súlyos rúd esetén ettől kismértékben eltér. A függvénynek két pont között várhatóan egyetlen maximuma van.

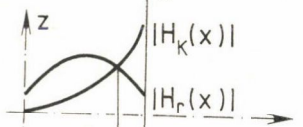
A $H_k(x)$ függvény az $x = 0$ helyen zérus és utána ($x > 0$) szigorúan monoton fogy. Közös grafikonon ábrázolva a két függvény abszolút értékét, a diagramok metszéspontjai szolgáltatják azokat a helyeket, ahol pusztán függőleges erővel egyensúlyozható a szerkezet. Eddigi megfontolásaink szerint azonban a vizsgált tartományban csak egyetlen ilyen pont van, tehát a



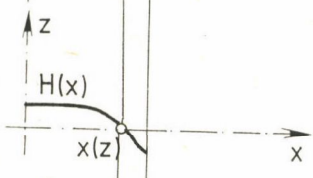
a., A síkbeli mozgású szerkezet



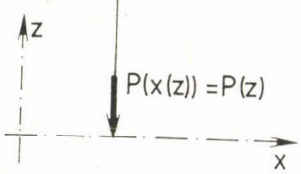
b., Vízszintes kimozdítás



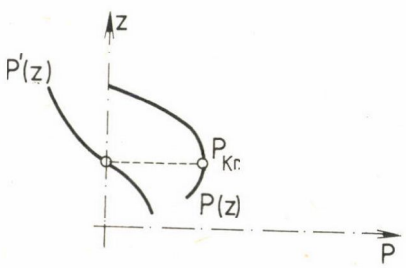
c., Vízszintes rész-erők



d., Vízszintes eredők



e., Függőleges egyensúly



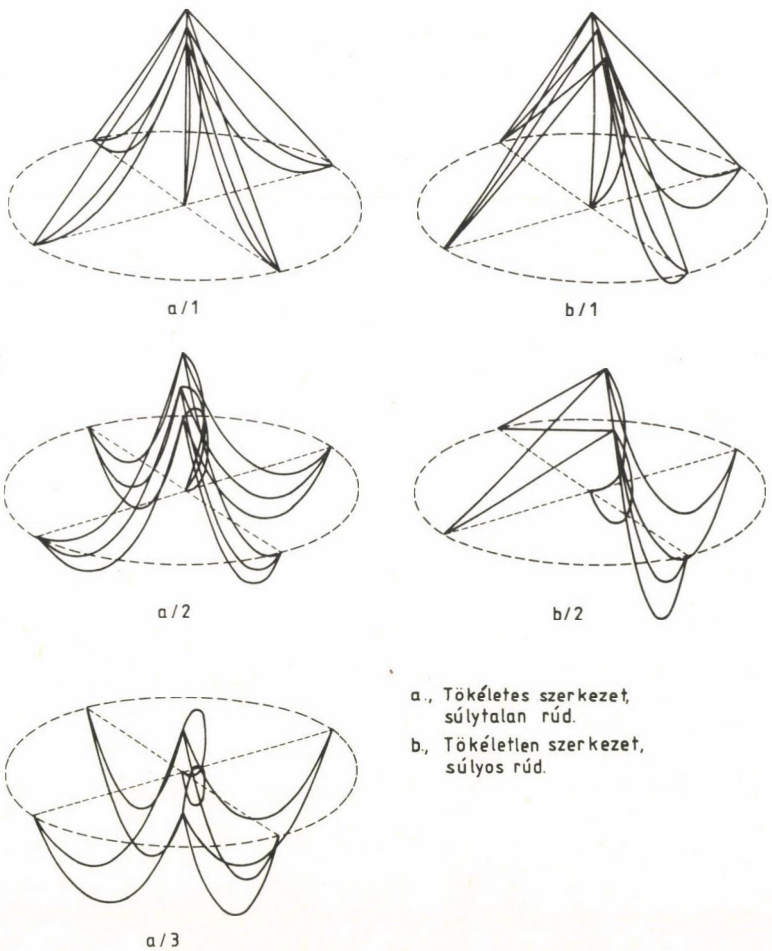
f., Kritikus erő

5. ábra. A konvergens számítási eljárás alapja

$$H(x) = 0 \qquad 0 < x < c \tag{8}$$

egyenletnek csak egyetlen megoldása van. Ez a megoldás a regula falsi eljárás segítségével konvergens sorozattal közelíthető, függetlenül attól, hogy a keresett egyensúlyi helyzet stabil-e vagy sem.

Jelöljük a kapott megoldást -- amely a vizsgált magasságtól függ -- x(z)-vel. Az x(z) pontban a szerkezet egyensúlyozásához szükséges P(x(z)) = P(z) függőleges teher kritikus értékét a P(z) függvény maximuma szolgáltatja. Numerikusan ezt a helyet a P(z) első differenciafüggvényének zérushelye jelöli ki. A zérushely keresésére ismételten a regula falsi eljárást alkalmazhat-



6. ábra. Terhelési esetek

juk, amely garantáltan konvergens sorozatot szolgáltat, mert a vizsgált tartományon belül egyetlen zérushely van. Befejezésül megjegyezzük, hogy ha a tökéletlenségeket a felső csomóponton ható konstans H_0 vízszintes erővel vesszük figyelembe, akkor a (8) egyenlet jobb oldala nem zérus, hanem H_0.

Összefoglalva: a bemutatott eljárás valószínűleg nem általánosítható ugyan más szerkezetekre, de a vizsgált modellnél garantáltan konvergens, és tapasztalatunk szerint a Newton–Raphson-módszernél kisebb számításigényű.

6. EREDMÉNYEK

Az előző pontban bemutatott numerikus eljárásokat QuickBasic nyelven egy IBM PC/AT személyi számítógépen programoztuk. A program működőképességének illusztrálására két terhelési folyamatot mutatunk be a 6. ábrán. Az a) esetben a szerkezet tökéletes és a rúd súlytalan, ez tehát a síkbeli modell 3. ábrán bemutatott a_1 útjának feleltethető meg. Az elsődleges elágazás után az egyik stabil ágat követtük, majd áthaladva a másodlagos elágazást jelentő ponton, az 5.3.2.2.1. pontban bemutatott módszerrel addig növeltük a terhet, míg a "felső" csomópont "alsó"-vá nem vált. A b) esetben a szerkezet tökéletlen és a rúd súlyos, ez tehát a síkbeli modell 3. ábrán bemutatott b_2 útjának feleltethető meg. Az 5.3.2.2.2. pontban bemutatott módszerrel meghatároztuk a kritikus terhet, illetve az ehhez tartozó állapotot (utolsó előtti állapot) és egy darabon követtük az instabil leszálló ágat is (utolsó állapot). Az ábrán látható egy-egy egyensúlyi helyzet meghatározásához átlagosan kb. 30 percre volt szüksége a számítógépnek.

7. ÖSSZEFOGLALÁS

Dolgozatunkban olyan eljárást mutattunk be, amelynek segítségével kikötött árbocok nagy elmozdulásai a kritikus terhen túl is követhetők. A matematikai modell felállításához új formában írtuk fel a súlyos, rugalmas kötél differenciálegyenletét, illetve általánosítottuk a végein terhelt rudat leíró Gáspár-féle differenciálegyenletet megoszló teherrel terhelt rúdra. Az instabil leszálló ág követésére speciális, konvergens eljárást dolgoztunk ki.

8. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A szerző köszönetet mond az egész munkát átfogó sokrétű tanácsadásért és magyarázatokért Dr. Gáspár Zsoltnak, a munka során folytatott többrendbeli

konzultációért Dr. Hegedűs Istvánnak, Dr. Nédli Péternek, Dr. Popper Györgynek és Dr. Roller Bélának, a szakirodalom feltárásában nyújtott segítségért pedig Földi Andrásnak.

IRODALOM

/1/ **Hegedűs, I.:** The stability of a hinged bar fixed by weightless cards; Newsletter of the Technical University of Budapest (in press).

/2/ **Rosenthal, F.** and **Skop, R. A.:** Guyed towers under arbitrary loads; ASCE J. of the Struct. Div., Vol. 106 (1980). No. St. 3., pp. 679—692.

/3/ **Thompson, J. M. T.** and **Gáspár, Zs.:** A buckling model for the set of umbilic catastrophes; Math. Proc. Camb. Phil. Soc. 82 (1977), pp. 497—507.

/4/ **Gáspár Zs.:** Egyszerű rugalmas modellek magasabbrendű katasztrófák szemléltetésére; Építés- Építészettudomány VIII. kötet (1978) 3—4., pp. 299—309.

/5/ **Egerváry J.:** A mechanika differenciálegyenletei; a Mérnöki Továbbképző Intézet kiadványa, Bp. 1984.

/6/ **Vermes Gy.:** Kikötött antennatornyok nem-lineáris statikai vizsgálata; mérnök-matematika szakmérnöki diplomaterv 1986. BME Építőmérnöki Kar Mechanika Tanszék.

/7/ **Gáspár Zs.:** Rugalmas rúdszerkezetek nagy elmozdulásainak vizsgálata; kandidátusi értekezés, Bp. 1976.

/8/ **Domokos, G.:** Large deflection equation of elastic bar under arbitrary, distributed conservative loads; Newsletter of the Technical University of Budapest (in press).

/9/ **Gáspár Zs.:** A katasztrófaelmélet alkalmazása a szerkezetek stabilitásvizsgálatában; a Mérnöki Továbbképző Intézet kiadványa, Bp. 1983.

/10/ **Forsythe, G. E.** és **Moler, C. B.:** Lineáris algebrai problémák megoldása számítógéppel; Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1976.

/11/ **Rózsa P.:** Lineáris algebra és alkalmazásai; Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1974.

Kathy Imre

TELEPÜLÉSFEJLŐDÉS — KÖRNYEZETALAKÍTÁS

BEVEZETŐ

Településfejlődés és környezetalakítás szétválása, illetve szélső esetben egymással való szembekerülése nagyobbrészt XX. századi jelenség, de alapvetően korunkra jellemző. A környezetalakítás lényegében a mindenkori emberi létfeltételek megteremtése, a létfeltételeket fizikai, biológiai, pszichikai értelemben véve. Az emberi településekben ugyanilyen értelmű létfeltételek szükségesek. Településfejlesztés és környezetalakítás tehát ideális esetben egymást fedő fogalmak, illetve egyazon tevékenység.

A fentebb említett mindenkori emberi létfeltételek megteremtésénél a mindenkori nagy nyomatékkal hangsúlyozandó, mert ebben van a kulcsa a településfejlődés—környezetalakítás egybeesésének vagy szétválásának. Az ember létfeltételei ugyanis szerteágazó tényezőktől függően már egyrészt a kezdeteknél is lényeges eltéréseket mutattak, másrészt a történelem folyamán állandó változásban, fejlődésben voltak, többek között éppen azáltal, hogy az ember maga is alakította azt. A településfejlődés (-fejlesztés) tehát egy folytonos környezetalakítás (-alakulás), amely az ember és környezete (ősi soron maga a természeti környezet) közötti kölcsönhatás eredménye. Amennyiben ez a kölcsönhatás harmonikus, a településfejlődés is harmonikus. Éppen korunkban jellemző azonban, hogy a harmóniával baj van, hogy szétesett a településfejlődés és környezetalakítás, már nem ugyanazt jelentik, már nem fedik egymást.

Ennek a szétesésnek a jelei különböző területeken ugyan évtizedek óta mutatkoznak (gyakorta nagyon is sürgetően), mégis csak a legősibb környezeti tényező, a természet — itt-ott drasztikus — visszajelzései ébresztették rá az embert környezetének értékeire, illetve arra, hogy ezeket milyen könnyen elveszítheti. Ez az épített környezetre is érvényes.

Az ember környezetével való együttélése — lényegében az ember élettevékenysége — meghatározott térbeli rendben játszódik le, amelynek sajátos

belső összefüggésrendszere van. Az épített környezet az élettevékenység térbeli színtere, amely akkor minősül megfelelőnek, ha benne az élettevékenység kiteljesedhet, gördülékenyen bonyolódhat, az állandó mozgásban (változásban-fejlődésben) levő élettevékenységet képes követni, azzal egyidejűleg képes átformálódni, fejlődni. A környezet, a település tehát olyan élő organizmus, amely csak tér--idő viszonylatában értelmezhető, vizsgálható. Ez a tény a környezetalakításnál alapvető szerepet játszik.

A továbbiakban éppen a környezetalakítással kívánunk foglalkozni, annak legszűkebb és legtágabb értelmében. A környezet fogalma, de főként kiterjedése ugyanis a történelem folyamán rendkívül változó. Az ősember kis csoportjainak a környezet szinte szemmel belátható területet jelentett, a legszűkebb települési helyen túl bejárható vadászterületet. Az azon túl levő alig játszott bele élettevékenységébe, vagy legalábbis nem tudatosult. Mára a környezet fogalma mérhetetlenül kitágult, s bizonyos vonatkozásaiban kiterjedt az egész emberlakta földre (veszélyeztetettség). A környezet minőségi változásában (ha úgy tetszik romlásában) legdöntőbb tényező a nagyfokú népességnövekedés, a sűrű településhálózat és egyes települések óriási népessége és kiterjedése. Egyes nagyvárosok népessége ma több, mint korábban egész kontinenseké volt. Mindezeket a most már nem elhanyagolható, nagy összefüggéseket szem előtt tartva, a feladatunk általában egy szűkebb környezet, egy település, egy települési egység vagy akár egyetlen épület környezetének rendezése, alakítása.

E tanulmány -- a teljesség igénye nélkül -- megpróbál néhány olyan gondolatot körvonalazni, amely előreviheti a településfejlődés--környezetalakítás kettősségének feloldására irányuló tevékenységet. Előzetesen a téma történeti vonatkozásának rövid áttekintése talán segíthet abban, hogy a mai nehézségeket tisztábban lássuk, esetleg a korábbi fejlődés törvényszerűségeiből tapasztalatokat nyerjünk.

A TELEPÜLÉSFEJLŐDÉS RÖVID TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

Ebben a fejezetben csak olyan kérdésekkel foglalkozunk, amelyek a legmarkánsabban érintik témánkat, a környezetalakítást, elsősorban is a magyar településekre jellemző vonatkozásokkal. Olyan fogódzókat keresünk ugyanis, amelyek a hazai környezetalakításban segíthetnek. Ezzel alá is húztuk azt a tényt, hogy a környezetalakítás tértől és időtől elválaszthatatlan tevékenység.

A településfejlődés történeténél abból kell kiindulni, hogy ebben a vonatkozásban az emberiség a történelem folyamán újra és újra azonos problémák előtt állt. A természetes fejlődés, a népességnövekedés, természeti és egyéb katasztrófák ugyanis alapvetően belejátszottak a települések folyamatos vagy éppen ugrásszerű fejlődésébe, alakulásába.

A történeti áttekintésnél induljunk ki abból, hogy a mai megítélésben mik az ismérvei a jó településnek, a kedvező települési környezetnek, városnak. Előre kell bocsátani, hogy ez sok vonatkozásban eltér a korábbi -- helyesebben -- történelmi településekről, városokról lévén szó, a korabeli értékelésektől. Ugyanakkor sok vonatkozásban bizonyára akár teljes mértékben egybevághat azzal. Mivel a kedvező települési környezet rendkívül sok összetevőnek a függvénye, s ezek egymásrahatásában egyesek olyan uralkodó szerephez juthatnak, hogy az összes többi hatást semlegesíthetik (ronthatják, javíthatják), legcélravezetőbb, ha egy képzeletbeli várost vizsgálunk meg ebből a szempontból.

Azt, hogy a fentebb javasolt vizsgálati módszer mennyire indokolt lehet, szeretném egy általam több mint harminc évvel ezelőtt megtapasztalt talán szélsőséges, de semmiképpen sem egyedülálló esettel vagy élménnyel, városélménnyel bemutatni. Cesky-Krumlov Csehország egyik legszebb középkori városa. Már a városhoz közeledve is élményszerű táj fogad, majd feltűnik a városka látványos sziluettje középkori várral, tornyokkal, a város belsejében kanyargó folyóval, hangulatos utcákkal, terekkel, s a kis házak fölé magasodó várfalakkal, viaduktszerű hatalmas ívekkel tagolt, a várat és kastélyt összekapcsoló hídszerű összekötő folyosóval. Röviden, töményen együtt minden, ami egy szép és kellemes emberi környezethez, városhoz kell. És mindezekhez hozzátartozott egy, az egész várost, annak még a környezetét, a házakat, a lakásokat, az éttermet, az emberek ruházatát, mindent de mindent átható állandó orrfacsaró bűz, amely a folyóra telepített bőrgyárakból, a posvánnyá szennyezett -- eredendően a természet csodálatos ajándékát képező -- folyóból áradt szüntelenül. Hiába a csodálatos természet és építészeti élmény, az egyéb vonatkozásaiban kedvező környezet, menekülni kellett még a környékről is.

Most pedig jöjjön a képzeletbeli -- mai megítélés szerinti -- kedvező település, emberi környezet (amelybe tetszés szerint beépíthető egy megélt városélmény is), s amely többféle jellemzővel rendelkezik.

-- A várost kívülről közelítve a szép, látványos táji környezet már önmagában véve is olyan adottság, amely az értékelésnél döntően esik latba. A település egészének, a várostestnek a környező tájjal való kapcsolata,

együtthatása már kifejezetten környezetalakítás, talán annak legmasabbrendű, leglátványosabb megnyilvánulása. A kifejezetten szépnek minősülő településeknél éppen ez az összkép, kívülről látott várostest, várossziluett, a tájban megjelenő városkép az, amely megragadja az embert. Ez az összkép marad meg leginkább, ez lesz a város jellemzője, ez határozza meg a város egyéniségét, eredetiségét, szinte jelképszerűvé válik.

— A települést, várost belülről nézve kedvező, ha jól áttekinthető, ha könnyű benne tájékozódni, ha első látásra otthonos. Ez természetesen nem jelent valami egyszerűsítő sémát. Ez a tulajdonság rendkívüli változatosságban nyilvánulhat meg, és az ismert jó példák bizonyítják, hogy ez valóban lehetséges is. A települések nagyságrendje, a terepadottságok, az éghajlat és a benne zajló élettevékenység, a település élete, az ebből kinövő vagy erre épülő térbeli szerkezet határozza meg ezt a látványként is értékelhető tulajdonságot. Ezen a téren a követelmények, illetve az értékelés szempontjainak is rendkívül változatosaknak kell lenni. Más az áttekinthetőség követelménye egy milliós nagyvárosnál, egy kisvárosnál vagy egy egyutcás falunál. A nagyságrendeken belül azonban az alapelvek azonosak. Itt a terepnek is elhatározó jelentősége lehet egyrészt a térbeli feltárulkozásnál, másrészt az utak vezetésénél, de az egész térbeli szervezésnél is.

— A külső és belső városkép látványszerű élménye után fokozatosan tárulnak fel egy-egy szép település kedvező jellemzői. A nagy belső városkép után annak alkotó elemei, a várostestet tagoló terek és utcák rendszere, amely akkor kedvező, ha új és új élményeket nyújtva az érdeklődést, a felfedezési vágyat állandóan ébren tartja, anélkül azonban, hogy fárasztó lenne. Az élmények kellő adagolása tehát elhatározó jelentőségű. A szép történelmi városokban ennek klasszikus példái testesülnek meg kimeríthetetlen változatosságban. A környező tájjal belülről is kapcsolatot tartó városokban fokozott élményt jelent, ha jól kiválasztott helyeken kitekintés nyílik a környező természeti tájra vagy éppen abban megjelenő építészeti motívumra. Itt külön is említést érdemel a víznek mint természeti adottságnak a szerepe, amely lehet a települést átszelő folyó, tó vagy tengerpart, meghatározó lehet az egész település karakterében. Ez is a belső városkép tagolását, gazdagítását jelenti. Ez persze a domborzatilag kellően tagolt települések jellemzője, gondoljunk Firenzére, ahol a várostest belső tagolása, a terek ideális egymásutánja vagy a környező táj felfelcsillanása a belső városképben felülmúlhatatlan. Sík terepen ugyanilyen hatásfokkal klasszikus példa lehet Velence, ahol a mindenütt jelenlévő víz,

vagy a sikátorokból váratlanul felbukkanó kis hangulatos terecskék egymásutánja adja a város sajátos hangulatát a látványos építészeti együtteseken túl.

Ezek a jellemzők képletekbe aligha foglalható olyan szabályok, amelyek éppen egyszerűségükben, egyediségükben testesítik meg a szabályt.

-- Tovább boncolgatva a kedvező települési környezet jellemzőit, annak egyre kisebb és kisebb összetevőit vesszük szemügyre. Alapvetően határozhatja meg egy település jellegét, hangulatát az utak, utcák kiképzése. Széles, növényzettel dúsan ellátott elegáns sugárutak, hangulatos, üzletekkel, kávéházakkal szegélyezett utcák vagy kanyargós utcácskák, ezek változatos előfordulása, kedvezően elhelyezett szobrok, csobogó kutak mind-mind jellemzői lehetnek a kedvező települési környezetnek, a szép városnak. És természetesen a település lényegét alkotó épületek, nem is elsősorban a kiemelkedő értékű monumentális épületek, hanem az a közeg, amelyből a jelentős épületek jelentőségüknek, rangjuknak megfelelően kiemelkedhetnek azáltal, hogy a közeg szerényen visszahúzódik. Ez a közeg, a lakóházak tömege, a településjelleg meghatározásában éppoly jelentős, mint a kiemelkedő építészeti motívumok. Ez nyomban nyilvánvalóvá válik egy mediterrán és egy észak-európai város összevetésekor.

-- A település élete -- a benne zajló élet -- persze mindenek fölötti meghatározója lehet egy-egy település egyediségének, kedvező vagy kedvezőtlen megítélésének. Gondoljunk csak elnéptelenedett, omladozó városokra.

Mindaz, amit eddig elmondottunk a kedvező települési környezetről, a külső szemlélő -- az egyszeri látogató, a turista -- benyomásaira épül és mindez valóban fontos egy jó település, város létrejöttéhez. A település azonban elsősorban használóiért van, akik nap mint nap benne élnek, ott születnek és halnak meg, egyszóval a teljes életért. Minden település a benne folyó élettől nyeri létét, ez az élettevékenység formálja, alakítja olyanná, amilyenné: életkeretté.

A település, a környezet minősége olyan, amilyen a benne folyó élet minősége, s azt híven tükrözi.

A környezet mindig arra a szintre emelkedik vagy süllyed, amilyen szintű, minőségű élet folyik benne.

Látványos megoldásokat lehet csinálni, de fenntartani nem, vagy csak ideig-óráig, rendkívüli erőfeszítések árán.

A kedvező településnek, a környezetminőségnek tehát vannak olyan rejtett összetevői is, amelyek egyszeri látásra nem tárulkoznak fel úgy, ahogyan a korábbiakban vázolt látvány jellegű jellemzők, amelyek pszichikai oldalról

határozzák meg elsősorban egy település kedvező voltát. Lényegében esztétikai élményt nyújtanak. A valóságban a dolog nem ilyen egyszerű, az egyes összetevők bonyolult kölcsönhatásban vannak, a pszichikai nem választható el a biológiaitól, a fizikaitól. A pszichikai oldalról ható esztétikai rendezettség minden bizonnyal összefügg egy fizikai jellegű rendezettséggel, pl. a közlekedéssel, de a biológiaival is, amennyiben a kedvező táji környezet bizonyára az ott élők egészsége szempontjából is kedvező lesz.

Fentiek ellenére a fizikai és biológiai jellemzőkről külön-külön meg kell emlékeznünk, mert korunkban éppen ezeknek a hatása fokozott mértékben játszik bele a környezet minőségébe.

— Abba, hogy egy települést kedvezőnek ítélnek-e, ma igen jelentős szerepet játszik a közlekedés. A mai élet jó közlekedés nélkül elképzelhetetlen. A jóba belejátszik a közlekedés megbízhatósága, gyorsasága, kényelme egyaránt. Ez nemcsak a megfelelő járművektől függ, hanem ebben alapvető szerepet játszik a település szerkezete, az úthálózat, annak befogadóképessége, minősége. A közlekedés alapvetően fizikai természetű meghatározó, de a jól szervezett, gördülékeny közlekedés — a jármű- és gyalogos közlekedést egyaránt értve -- pszichikai hatást fejt ki és látványélményt is nyújt. Esztétikai hatást fejt ki, meghatározóan belejátszik a városképbe, utcaképbe, környezetbe. Gondoljunk egyazon utcának napszakonként változó képére.

— Minden település a benne folyó életért van, az hívja életre. Település élet nélkül nincs, ha kihal belőle az élet, előbb-utóbb rommá válik, mint megannyi más ókori város, vagy mint Pompeji. Ekkor azonban már nem város többé, csak rommező, látvány, minden más funkcióját elvesztette. Csak a látvány kedvéért keresik fel, élet nincs benne. Az emberek alkalmankénti ottléte nem élet, az emberek mozgása benne egyirányú, tétova szemlélődés. Hol van ez az élet mozgásától, az élő településekutcáin, terein való nyüzsgéstől, a célratörő rohanástól vagy az andalgó sétától, a sokirányúságtól és sokcélúságtól. Jó ellenpélda arra,hogy milyen hallatlanul bonyolult és összetett egy élő település működtetése, működése, hogy az összetevők feltételezik, meghatározzák egymást, egymás nélkül nem működnek, halottak. Élet nélkül egy település üres csigaház.

— Az életnek, a biológiai létnek a feltételeit hagytuk utoljára a kedvező települési környezet mai szempontú megítélésénél, éppen azért, mert ez a legfontosabb, az alapkiindulás minden környezetalakításnál. Ez volt a legfontosabb a primitív ember számára is már a telephely kiválasztásánál. Az csak véletlen egybeesés, hogy a kiválasztott hely, folyó-, tóparti magaslat, mai szemmel nézve is látványos, esztétikus. A primitív embernek alig-

ha lehettek esztétikai szempontjai, még ha nem is volt rá hatástalan a természeti környezet.

Ma viszont éppen a természeti környezet nagyarányú pusztulása helyezi fokozottan előtérbe a biológiai szempontú környezetalakítást. A kedvezőnek minősített településnél tehát ma rendkívüli súllyal esik latba a jó levegő, jó ivóvíz, egyszóval az egészséges környezet, ami eleve víz, növényzet és változatos táj vonzatot feltételez. A jól funkcionáló egészséges lakás és a minden irányú kedvező ellátás természetes meghatározók ezen a téren.

Ha ezek után összevetjük az előbb vázolt, mai szemmel ideálisnak tetsző települési környezetet a történelmi városok állapotával, fejlődésével, világosabbá válhatnak a koronként változó vagy egyező környezeti jellegzetességek és a hagyományok. Az ideálist ütköztetve a mai településekben meglevő helyzettel, egyértelműen kitetszhetnek a hiányosságok és a tennivalók.

A mai európai városok túlnyomó többségének a várostestben, tehát térben is érzékelhető hagyományai nagyobbrészt a XII--XIII. századig nyúlnak vissza. Az 1200-as évekből összefüggő városképek elvétve találhatók, korábbról már csak töredékek, 1000 előttről szinte semmi. Igen sok európai városban találhatók ugyan jelentős ókori építészeti emlékek, jelentős rommezők. Ezek azonban a várostestben elkülönült elemként, rezervátumként jelennek meg. Jelentős számú európai város épült antik római településekre részben vagy egészében megtartva annak úthálózatát, felépítményében azonban teljesen megváltozott formában. Mindezek jellemzőek a magyar településfejlődésben is, ha a történelmi körülmények folytán bizonyos eltérő jellegzetességekkel is. A továbbiakban bepillantunk a magyar településfejlődésbe, környezetalakításba, itt-ott utalva arra, hogy a korábban vázolt -- mai szemmel kedvezőnek ítélt -- jellegzetességek egyes korokban hogyan alakultak, illetve milyen súllyal estek latba a környezetalakításban. Az adott kor emberében hogyan tudatosultak esztétikai vonatkozások, milyen mértékben törekedtek ilyen szempontok érvényesítésére és vajon ugyanazt ítélték-e esztétikusnak, amit mi mai szemmel annak ítélünk.

A magyar települések kialakulására, fejlődésére vonatkozó ismereteink meglehetősen hézagosak. A nagyarányú pusztulások -- mind emlékekben, mind pedig különösen a korai fejlődésre vonatkozó írott anyagot illetően -- és átépítések éppen a korai fejlődési szakaszok nyomait tüntették el. Ebből is adódik, hogy pl. városaink jellemzésénél azok mai megjelenése, felületi jegyek alapján egy igen merev osztályozást alkalmazva dunántúli és alföldi városokról beszélnek. A dunántúliak nyugati típusúak, hiszen nyugat felé vannak, az alföldiek keleti típusúak, hiszen keletre esnek. Megfeledkeznek arról, hogy az alföldtől keletre még igen nagy területen vannak ún. "nyugati" típusú ma-

gyar városok Erdélyben. (De hova sorolandó pl. Eger?) A jelenlegi politikai határok szerinti felosztás, jellemzés tehát már globálisan is tévedéshez vezet. A történelmi fejlődés figyelmen kívül hagyása, az Alföld évszázadokon át történő folyamatos pusztítása pedig teljesen tévútra vezet éppen a történelmi fejlődés fontosságának megítélésében.

A dunántúli várostípust Sopronban vélik megtestesülni, mégpedig úgy, mintha Sopron nem évszázadok alatt fejlődött volna olyanná, amilyen, hanem öröktől fogva olyan amilyen, egyszóval lett. Sopron kialakulására vonatkozó kitűnő elemző tanulmányokból tudjuk viszont, hogy Sopron is keletkezett, e jelenlegi szép város egy hosszas fejlődés -- hozzátehetjük, szerencsés fejlődés -- eredménye.

Kezdetben volt a IV. századi római városfal, amelyre települt a XI. században az ispáni vár. Ez a mai belvárost magába foglaló terület ez időben meglehetősen gyéren beépített lehetett, nem túl jelentős épületekkel. Ekkor tehát még hiába keresnénk a mai látványos városképet. Ekkor aligha lehetett szempont valamifajta látványra törekvés. Ehhez feltehetőleg a nyilvánvalóan, elsődlegesen, praktikus célokat szolgáló épületállomány tömegében sem volt elegendő. A további alakulást, a mai utcahálózat kialakulását nehéz nyomon követni. Annyi egyértelműen kitetszik, hogy az utcahálózat lényegében követi a középkori városfalba befoglalt római városfal formáját, s a legkorábban kialakult utca az előkaput és hátsókaput összekötő útvonal. A két ma is meglévő tér a két kapuhoz csatlakozva alakult ki. A korábbi utcák vonala gyakorlatilag a két kapu közötti útvonal, illetve a római városfal által meghatározott, s végső kifejletében azonos a mai utcahálózattal. A mai utcahálózat és telekrendszer kialakulása azonban nagyon hosszú folyamatos fejlődés eredménye, amely egészen pontosan nem is követhető nyomon. Az 1379. évi telekkönyv alapján viszont már egy meghatározott rendszerű telekosztás létezett, amely a későbbiekben további változtatáson, szabályozáson esett át. Átugorva most már a részleteket, megállapítható, hogy ezek a szabályozások vetették meg az alapját a ma ismert Sopron belvárosi utcaképeknek. A nagyjából ugyanezen utcák azonban a XIII. században még egészen más képet mutattak. Viszonylag nagy telkeken túlnyomórészt fésűs falusi beépítésű utcák között folyt az élet. Nagyjából a XV. századra alakulhatott ki a jelenlegihez közelítő, zártsorú, zártudvaros, többszintes beépítés és utcakép. A soproni házak felmérései bizonyítják, hogy a mai házak falazatában elkülöníthetők, felismerhetők a korábbi építési periódusok, egészen a háromosztatú fésűs háztípusig. Ha ehhez hozzávesszük azt is, hogy Sopronnak az ispáni vár korától kezdve volt egy külvárosa is, amely a két városrész szoros együttműködése folytán sokkal tovább is falusi település maradt és mind a mai napig nem üti

meg a belváros szintjét, nyilvánvaló, hogy a városok fejlődése, jellegük kialakulása rendkívül bonyolult folyamat eredménye. Sopron mai arculatának kialakulásában a nőttség és a szabályozottság (tervezettség) egyformán szerepet játszott.

Mindezek alapján, mint külső szemlélő, megállapíthatjuk, hogy a késő középkori Sopron mind a környező tájjal való kapcsolatában, mind a tájban való városképi megjelenésében közel áll az általunk ideálisnak minősített települési környezethez. A belső városkép -- legalábbis a XV--XVI. századtól -- harmonikusan fejlődhetett, az utcahálózat és a terek kapcsolata kedvező, áttekinthető. A lakóházak, templomok külső-belső kiképzése arra vall, hogy a város lakói tudatosan törekedtek környezetük kedvező alakítására, jelentős ráfordítások árán is. Ami a kedvező életfeltételeket, az egészséges környezetet illeti, ez Sopron esetében mindmáig ideálisnak mondható. A lakások belső kialakítása terén a házak igényes külső kiképzése alapján a kor követelményeinek bizonyára megfeleltek.

Más megvilágításba kerülnek ugyanezek a kérdések, ha a mai kor követelményei szerint vizsgálódunk. Ami a tájjal való kapcsolatot, a külső és belső városképet illeti, mindenképpen ideálisnak mondható. Sopronnak óriási szerencséje, hogy a XIX. század végére kialakult a legértékesebb középkori városmagot körülölelő, a külső városrészeket egybefűző körút, amely a városmagot kikapcsolta a forgalomból, mintegy rezervátummá minősítve azt. Szerencséje volt az ötvenes években és később is, amikor is határsávban lévén, elkerülték a "nagyszabású" építkezések. Amikor pedig megnyíltak a lehetőségek, olyan szerepet kapott a város -- mint idegenforgalmi nevezetesség --, hogy közpénzen és egységes elgondolás szerint elsődlegesen építészeti művészeti értékek figyelembevételével került sor átfogó helyreállítására.

A járműforgalom, amely a történelmi városok egyik fő ellensége, itt a belvárosból közlekedési hátrányok nélkül kitiltható volt. Fokozatosan sor kerülhetett a funkcionálisan egyébként is elavult, leromlott lakások korszerűsítésére, ami a régi városok egyik égető környezeti problémája.

Új életet kellett vinni az elöregedett városrészbe, hogy ne váljon rezervátummá, ez mindmáig nem sikerült kielégítően. Ez különleges feladata a környezetrendezésnek a történelmi városrészekben. Nem sikerült elejét venni a belváros újra és újra bekövetkező leromlásának sem, így szinte folyamatos a zavaró tatarozás. Ez a tény ugyancsak tanulságos lehet a környezetalakítás számára más területeken is.

Hasonló alapokon vizsgálva egy alföldi magyar várost, Hajdúböszörményt, érdekes összehasonlításokat tehetünk. A város ugyancsak középkori eredetű,

bár nem olyan messzire vezető múlttal. Érdekes, bár véletlenszerű, hogy a középkori városmag Sopron városmagjához hasonlóan ellipszis formájú. Ez a városmag valamikor erődített volt, persze, nem nagy múltú városfalakkal, csak palánkkal és árokkal. A városmag formáját azonban itt is az erődítés határozta meg, sőt Sopronhoz hasonlóan még az utcavezetés vonalában is mindmáig jelen van. Ezek persze mind véletlen egybeesések és jelentősek a különbözőségek. A városmagot például egymást keresztező Észak--Dél, Kelet--Nyugat irányú utcák szelik át, ezek találkozásában a főtérrel, amelyen a középkori eredetű templom áll. A templomot a múlt század végéig erődfalak övezték. Az erőd négyzetes elrendezésű volt, jelentős alapterülettel és Mohács előtt már állt. A város még a középkorban mezővárosi rangot kapott és vásártartási joga is volt. A város középkori állapotára, jellegére utaló épület -- az átépített középkori templomon és a belváros lényegében középkori úthálózatán kívül -- semmi nem maradt. Az Alföldet évszázadokon át dúló háborúskodások folyamán feltehetőleg többször is elpusztult, de valószínűleg sohasem néptelenedett el. A városnak a hajdúk megtelepedése utáni történelme már jobban ismert, de ettől kezdve teljesen új fordulatot vett.

Ha a látvány oldaláról közelítjük meg a várost, a környező táj nem látványos, a terep sík, ameddig a szem ellát, a tájban megjelenő városkép -- bár középkori állapotára következtetni is alig tudunk -- nem lehetett különösebben lenyűgöző. A házak fölé magasodó erődfalak, a gótikus templom-test és tornya adta a városkép jellegét. A belső városképet, annak középkori állapotát gondolatban sem tudjuk felidézni, hiszen a város lényegét adó lakóházakról még elképzeléseink sincsenek. Azok zöme földszintes lehetett. Egyedül a szép utcavezetések sejtetnek valamit az egykori utcaképekről. A kora középkorban azonban az utcaképek aligha különbözhettek a sopronitól. Azt a fejlődést azonban, amit Sopron a XV--XVI. századra elért, semmiképpen nem érhette volna el, már területi elhelyezkedésénél fogva sem. Sopron a város fejlődésre legalkalmasabb helyen, peremvidéken feküdt, országhatár közelében, amely az ipar és kereskedelem számára kedvező lehetőséget nyújtott, a falak közé szorítottság pedig kényszerített a városias fejlődésre, a besűrűsödésre és felfelé való terjeszkedésre. Mint korábban erre utaltunk, ez néhány évszázad alatt be is következett, a fésűs beépítésű laza falusias beépítésből fokozatosan -- nem egyszeriben -- alakult ki a ma látható zártsorú, tömör, többszintes beépítés. Hajdúböszörményben (a középkorban Böszörmény) fekvése nem volt ilyen szerencsés, és bár kereskedelmi út mentén feküdt, a még kedvezőbb fekvésű Debrecen, néhány hasonló nagyságrendű település és a peremvidéki Nagyvárad közelsége nem kedvezett a nagyobb arányú fejlődésnek.

Arra, hogy a kedvező vagy kedvezőtlen történelmi körülmények mit jelenthetnek egy település fejlődésében, talán éppen Nagyvárad az egyik legjobb példa. A Sopronnál jóval korábban jelentős városnak számító Várad -- az évszázados pusztulások után -- csak a századfordulón vált újra jelentősebb várossá, és ha a merev kategorizálást követjük, "alföldi" jellegű várossá, pedig előbb indult "dunántúli" jellegűnek, mint Sopron.

Böszörmény más irányú alakulásában jelentősen közrejátszott az is, hogy míg Sopron nem tudott kitörni a városfalak szorításából, Böszörmény ezt megtehette. Áttörte, módosította a palánk egy szakaszát és megnövelte a város területét, így vált a korábban közelítőleg kör forma nyújtott elliptikus jellegűvé. Mohács után az ország középső része fokozatosan hadszíntérré vált, itt a további fejlődés lehetősége megszűnt és a települések nagy része fokozatosan elpusztult. A térképre tekintve nyilvánvaló, hogy a pusztulás az Alföldet, általában a síkvidéket érte, ettől vett más irányt az alföldi települések fejlődése, nem pedig attól, hogy itt valami más művészi akarat, más építészeti szándék érvényesült volna. Ennek legfőbb bizonyítéka az, hogy a török utáni fejlődésben pontosan ugyanez a folyamat ismétlődött meg, amely Sopron fejlődésében is és minden bizonnyal a középkori Magyarország más településeiben munkált, természetesen helyi sajátosságokkal színezve.

Böszörmény fejlődése a hajdúk megtelepedésével új fordulatot vett, kialakult a kétbeltelkes rendszer, aminek esetleg korábbi előzményei is lehettek. (Más alapokon, de Sopron belvárosa és külvárosa között a telekhasználatot illetően hasonló kapcsolat állt fenn.) A kétbeltelkes rendszer későbbi felbomlása újra csak abba az irányba terelte Hajdúböszörmény fejlődését, hogy az a belváros besűrűsödése, illetve függőleges terjeszkedése helyett, területi terjeszkedéssel oldódjon meg. Ebben a korszakban egyébként a zárt belvároson kívüli területeken már Sopron is így fejlődött. Mindezek ismerete a mai környezetalakítás számára is rendkívül tanulságos lehet.

A két város utóbbi évtizedekben bekövetkezett fejlődése is sok tanulsággal szolgál, a sok természetes hasonlóság mellett homlokegyenest más irányú. A háború utáni mintegy két évtizedben más-más okokból, de mindkét város inkább visszafejlődött, majd a fejlődés mindkét helyen ugrásszerű volt. A soproni belvárost, mint akkorra már elismert kultúrértéket nemcsak megkímélte, de korábban soha nem volt rangra emelte, környezetéből szinte kibontotta ez a fejlődés. Hajdúböszörményben, nem lévén olyan tömény értékes épületállomány, a belvárost hozzá nem értésből, fellengzősködésből tönkretette ugyanez a fejlődés. A gyönyörű városszerkezetet néhány értőtől eltekintve, csak szavakban tartották értéknek, a valóságban semmibe vették. Tévesen megítélt le-

hetőségekből, megalomániából kiindulva, majd később már szükségből, a város különböző egymástól független pontjain épültek fel a hagyományoktól, a város szerkezetétől, jellegétől idegen, a pillanatnyi divathoz igazodó telepek. Ezek a várostestben idegen elemek évtizedekre lehetetlenné teszik a város arculatának kialakulását.

A város forgalmi helyzete eleve kedvezőbb, mint Sopronban. Míg ott a belvárosból a forgalom kizárása szükségszerű volt, itt a belvárost átszelő, egymást keresztező főutca mind ez ideig a forgalom bonyolítására megfelelő. A későbbiekben szükséges és lehetséges az átmenő forgalomnak a belső körútra terelése, a ma még alig terhelt külső körút nagyobb távlatra jelent lehetőséget. A városi életet alapvetően befolyásoló lakóházak, lakások többsége, főleg az ötvenes évek téves ingatlangazdálkodása következtében, használatában és megjelenésében egyaránt elavult, leromlott. A városi élet minősége, az ilyen irányú törekvések ellenére is, elmarad a város múltjához és adottságaihoz méltó lehetőségektől.

Az eddigiekben megalapozást, hivatkozási alapot kívántunk adni -- és némi történelmi távlatot is -- a környezetalakítás mai feladatainak, tennivalóinak, lehetőségeinek felvázolásához, amit a továbbiakban kísérlünk megtenni.

A KÖRNYEZETALAKÍTÁS--TELEPÜLÉSFEJLŐDÉS JELENE, JÖVŐJE

A XIX. század közepéig, végéig az európai városok fejlődése -- kevés kivételtől eltekintve -- általában egyenletes és folyamatos volt. A század közepétől a nagyarányú ipari fejlődés egyes városoknál példátlan arányú növekedést eredményezett. A koncentrált ipar ugyanis koncentrálta a népességet. Ez időben (talán még máig sem) ennek a folyamatnak nem találták meg az ellenszerét, vagyis maradt a városok népességének rendkívül gyors növekedése. A városok legtöbbje az ebből adódó túlterhelést képtelen volt elviselni környezetkárosodás, leromlás nélkül. Az ilyen túlterhelések a városokat (településeket), a városi környezetet két alapvető területen támadták, károsították:

1. a túlzsúfoltság következtében az épület-, a lakásállomány leromlott;
2. az akkori viszonyok között is a közlekedés zsúfolttá, majd lehetetlenné vált.

Mindezeknek azonban messzemenő további következményei lettek, amelyek már emberi síkon csapódtak le. Korábban már szó volt arról, hogy a kedvező települési környezet ismérve, hogy fizikai, biológiai, pszichikai vonatko-

zásban egyaránt kielégíti az ott lakók igényeit. Arról is szó volt, hogy ezek egymástól elválaszthatatlanok, összefüggnek. A zsúfolt lakásokban romlanak a biológiai feltételek, ez viszont kedvezőtlen pszichikai hatást fejt ki és viszont. Ugyanez vonatkozik a zsúfolt, rossz közlekedésre, amely még a rossz ellátást is magával hozza. Az egymást erősítő kölcsönhatások láncolata a környezet teljes leromlásához vezethet, szlömösödést eredményez. Ezt napjainkban is tapasztalhatjuk, de a múlt századi irodalomban gyakran találkozhatunk ennek klasszikus -- az akkori viszonyokra jellemző -- interpretálásával. Ilyen esetekben már csak kívülről jövő beavatkozással lehet a folyamatot megállítani, illetve visszafordítani. Két jól ismert klasszikus példát is említhetünk erre, Párizs és Bécs múlt századi nagyszabású átépítését. A két város közül e problémára Párizs a jellemzőbb. Közismert, hogy Párizs a Hausmann-féle nagyszabású átépítés előtt zsúfolt, szűk utcákkal szabdalt, meglehetősen zavaros szerkezetű, leromlott középkori házakból álló konglomerátum volt, rossz higiénés viszonyokkal.

A jól ismert mai látványos városszerkezet ennek a beavatkozásnak az eredménye. Azóta többször szóvá tették, hogy ez a rendezés figyelmen kívül hagyta az eredeti városszerkezetet, mintegy ráaplikálták arra. Ez elvileg igaz, de itt egy óriási léptékváltással egy olyan új minőség jött létre, amely ezt a beavatkozást utólag tökéletesen igazolja. A minőségváltást lemérhetjük, ha összehasonlítjuk a néhány, a rendezéskor érintetlenül maradt kisebb városrész utcáit, házait (amelyeket az utóbbi időben most már mint történeti, idegenforgalmi érdekességet újjáépítettek), a nagyvonalúan és egységesen kiképzett utcavonalak, terek elegáns házaival, vagy azzal a jól átgondolt utcahálózattal, amely mindmáig képes a forgalom lebonyolítására. A higiénés viszonyok gyökeres megváltozásáról vagy az esztétikai (pszichikai) átlényegülésről nem is beszélve. Íme a környezetátalakításnak egy olyan példája, amelyben új minőség születik.

Bécsről csak röviden. Ott más alapokból, más lehetőségekkel, hasonlóan nagyvonalú léptékváltás történt. Itt a régi városszerkezetet megmentette az a körülmény, hogy a várfalak lebontásával létesített körúttal a belvárost tehermentesíteni lehetett a forgalomtól. Így az megőrizhette eredeti karakterét. A múlt századi rendezés előrelátását, nagyvonalúságát bizonyítja, hogy a körút a mai közlekedési viszonyok között is helytáll. A méretei miatt sokszor kifogásolt zöldterület jellegű körút kitűnően oldja meg a történeti városmag és az új városrészek kapcsolatát is.

Ugyancsak jó példaként említhetjük Budapest múlt század végi, óriási léptékváltással járó, új minőséget adó átformálását, ahol is igen bölcsen az

új nagyságrendbe még beillő korábbi szép klasszicista épületeket, valamint a belváros lényegében középkori utcarendszerét érintetlenül hagyták. Ha ehhez hozzávesszük a korabeli városképben jelentős szerepet játszó (ma már csak régi fényképekről felidézhető) nagyvonalúan komponált városképi részleteket, előttünk a múlt századi hazai környezetalakítás egyik mintapéldája.

Századunk húszas éveitől számítható annak a szemléletnek a kialakulása -- az építészetben, de más területeken is --, hogy minden, ami korábban volt az építészetben, tévedés és elavult. Az építészetet a korszerű ipari termeléshez kell igazítani, az épületeket ipari módszerekkel kell előállítani, s annak megfelelően kívül-belül teljesen át kell formálni, egyszóval ipari termékké kell változtatni. Kialakult egy mérnökszemléletű építészet, amelyik még a gépi termékeken is túl akart tenni. Ennek megfelelően racionalizálni akarta az emberi környezetet. Az emberi életet -- a lakásban, annak környezetében is -- az ipari termelési folyamatok szerint kívánta átszervezni. Csakhogy az emberi élettevékenységeket nem lehet ipari technológiai folyamatként kezelni. Az épület (lakás) pedig abban különbözik az ipari terméktől, hogy annak legalább két-három generációt kell kiszolgálni, míg az ipari termék egy ember életében is átlag hat-tízszer cserélődik (pl. gépkocsi). Íme, hogy lemaradt az értelmetlen versenyben az építészet. A formálásban az építészet túl akart tenni az ipari termékeken is. Az ipari termékek formálása mindig "konzervatívabb" volt, mint amit az építészet akart és részben el is ért. Az építészet át akarta lépni (át is lépte) saját kereteit a formálásban, funkcionálisan pedig alatta maradt saját lehetőségeinek. Az ipari lehetőségeknek éppen ellentétesen kellene érvényesülni, a lehető legtöbbet kellene nyújtani az emberi élet kiteljesedéséhez. A jelenlegi tendencia ennek a fordítottja, az emberi élet van alárendelve az ipari szemléletnek. Az ember által használt termékek minősége (vele az életminőség) romlik a "korszerűsödő" (?) technológia igényei szerint.

Mindezek a problémák napjainkban váltak igazán élessé. A környezetalakítás, a várostervezés is egy korábbi periódusban kilépett saját keretei közül, de nem tudta kihasználni saját lehetőségeit -- azt, hogy a szabadon álló épületegyüttes más formálást igényel --, benne ragadt a régi várostervezésben, de elrontotta azt.

A környezetalakítás mai feladatait vizsgálva azt látjuk, hogy ma lényegében ugyanazon feladatok előtt állunk, mint az átépítések előtti Párizs, Bécs vagy Budapest esetében álltak elődeink. Csak egyetlen, de lényeges különbség van, az, hogy most sem Budapesten, sem más településünkben nincs szükség sem olyan mértékű szerkezeti átformálásra, sem pedig olyan értelemben vett lép-

tékváltásra, bár sajnálatos módon itt-ott már megtörténtek ilyen beavatkozások (pesti Dunapart stb.).

Településeinket tehát két oldalról fenyegeti veszély: 1. az épületállomány pusztulásával, illetve pótlásával járó beavatkozások; 2. a szorító közlekedési problémák megoldásával járó beavatkozások.

Minden egyéb környezeti probléma e két beavatkozás miként jétől, minőségétől függően oldódik meg, ilyen vagy olyan színvonalon.

A környezetalakítás mai lehetőségeit, módozatait öt különböző esetben vizsgáljuk:

a) település vagy települési egység természetes fejlődése, folyamatos megújulás;

b) település vagy települési egység felújítása kismérvű beavatkozással új elemekkel;

c) egy település vagy települési egység egyszerre történő felújítása;

d) egy település teljes megújulása;

e) teljesen új település, települési egység építése.

Ez a felosztás bizonyos mértékig önkényes, hiszen a legjobb értelemben vett környezetalakításban mindennek egyszerre, folyamatosan kellene fejlődni. A mai szétesett állapotban azonban csak részterületeken lehet eredményt elérni, s az minden esetben beavatkozásszerűen történhet. Vegyük sorra pontonként:

a) Ez a legkevésbé előforduló, de valójában a legideálisabb eset. Ez az, amikor a településfejlesztés és környezetalakítás fedi, fedheti egymást. A településnek kialakult arculata van. A normális fejlődés nem érinti sem a külső, sem a belső városképet (faluképet), a település arculatát meghatározó településrészekben alapvető változtatások nem szükségesek. Az épületállomány jó állagú. Egyszerre történő nagyobb beavatkozásra nincs szükség és az nem is kívánatos. A település úthálózata jó, a forgalmi megterhelést könnyen elviseli. A település belső részeit nem terheli kellemetlen átmenő forgalom. A település zöldterületekkel kellően ellátott. Az intézményellátás és szolgáltatások megfelelőek és színvonalasak.

Ilyen településben a környezetalakítási tevékenységnek arra kell irányulni, hogy egyrészt tudatosítsa és védje a kialakult környezeti értékeket, másrészt ezen túlmenően igyekezzék a szunnyadó értékeket kiemelni. Ez egyébként vonatkozhat egyes épületek rejtett értékeinek feltárására; mint esetleg értékes városképek, városképi elemek kiemelésére. Végül a további új értékekkel, szobrokkal, kutakkal gazdagítani a települést, esetleg korábban megvolt ilyen elemek rekonstruálásával a város történetiségét, múltját is erő-

sítendő. Ezzel a település lakóinak vonzódását is erősítve, akik nélkül kedvező települési környezet nem hozható létre és nem tartható fenn.

Úgy tűnhet, hogy ezzel az esettel foglalkozni fölösleges szófecsérlés, mert egyrészt ilyen nincs, másrészt, ha van, akkor itt nincs tennivaló. Azért kell mégis ezzel az esettel foglalkozni, mert még a közelmúltban is volt több ilyen településünk, ha nem is minden vonatkozásban ilyen ideális lehetőségekkel, de pl. érintetlen egységes városközponttal, vagy szép utcákkal, terekkel. A félreértelmezett "fejlődés" jelszavával azonban eltörölték ezeket az értékeket. Példák sokaságát lehetne felsorolni. De említsünk meg egy még mindig meglevő szép példát, Vác központját, amelyhez hasonló érték még mindig szép számban található.

b) Ebbe a kategóriába már jelentős számú településünk besorolható; falvak, kisvárosok és közepes nagyságú városok egyaránt. Itt még mindig olyan településekről van szó, ahol a település nagy részének vagy magjának egységes és jellegzetes arculata van, de az egységet foghíjak vagy oda nem illő épületek zavarják, esetleg emeletráépítésekkel jelentős javulást lehet elérni. Ilyen jellegű településeinknél azonban már jelentős közlekedési, forgalmi problémákkal kell számolni. Néhány település felsorolásával a probléma mindjárt érzékletesebbé válik: Eger, Sopron, Győr, Székesfehérvár, Esztergom.

A történelmi környezetben épülő foghíj-beépítésekről évtizedeken keresztül folyt a vita. Azt ugyan mindenki hangoztatta, hogy a környezet kötelez, hogy be kell illeszkedni, a hogyannál, a megvalósításnál azonban ezt mindenki saját ízlése szerint értelmezte. Az eredmény végül is az, hogy alig akad olyan foghíjbeépítés, amelyik éppen a környezetbe illeszkedés szempontjából megfelelőnek minősíthető. A legtöbbnél vagy durva kitűnni vágyás tapasztalható, vagy az, hogy a környezetet pusztán staffázsnak tekinti, amely háttérül szolgál az új épülethez. Kirívó hiba az, amikor az új épület rossz arányainál fogva vagy helytelen ablakritmus miatt megtöri az utcakép kialakult ritmusát. Szélsőségesen rossz példa a ritmus megtörésére, amikor több telek összevonásával teljesen elütő arányú épületet helyeznek történelmi környezetbe, kialakult utcaritmusba. Meg kell mondani, hogy még olyan kiemelt helyeken is, mint a budai vár vagy Sopron belvárosa, épültek kirívóan környezetbe nem illő épületek.

E településtípusnak egy része már átmenetet képez a következő kategóriába. Azért kívánnak mégis külön vizsgálatot, mert ezek még olyan nagyságrendű és karakteres történeti maggal rendelkeznek, hogy még vagy ellen tudnak állni a város külső részeiből befelé hömpölygő -- a város testétől idegen -- új beépítéseknek, vagy szerencsés véletlen folytán, például domborzati adottsá-

gok miatt az új beépítés a régi várostesttől elkülönül. Ez utóbbira megfelelő példa Eger, közelítően Győr is (bár itt főként a színház környéke már meglehetősen átbillen a megoldatlan városképi kapcsolatok példájába). Sopron kedvező adottságairól már szóltunk. Székesfehérvár történeti magjára már ránőttek az új városrészek hellyel-közzel meglehetősen zavaró városképi kapcsolatokkal. Sajnos a történeti belső város képét is erősen zavaró, belátszó elemekkel. A belváros azonban a korábbi jó hagyományok szellemében kedvező fejlődést mutat. Esztergomnál sajnos éppen a belvárost kezdte ki a léptéktelen, a városszerkezettől idegen koordináta szervezet, az ősi város rangja alatti új beépítés.

A közlekedés, amely az ebbe a kategóriába sorolható települések fő ellensége, Esztergom esetében megoldatlan, a belvárosban az átmenő forgalom zajártalma, levegőszennyezése és az épületeket is károsító, szennyező hatása miatt. Nem kevésbé kedvezőtlen azonban a belső városképet rontó hatása, valamint a jelentős idegenforgalom miatt szinte már életveszélyes gyalogos- és járműforgalom összezavarodása.

Ezeknél a településeknél fokozottan kell törekedni arra, hogy a járműforgalom a történeti, értékes városrészeket minél jobban elkerülje (ez utóbb Egerben is tapasztalható), annál is inkább, mert ezek a városrészek a városok egyközpontúsága miatt egyre nagyobb gyalogos leterhelést kapnak, a városmag körüli új településrészek lakóinak állandó beözönlése és az időszakos idegenforgalmi terhelés következtében. A városmagok minél nagyobb részéből ki kell zárni a járműforgalmat, ez ugyanis már automatikusan is kedvezőbbé teszi a higiénés viszonyokat, csökkenti a különböző károsító hatásokat, tehát kedvező pszichikai hatással jár. Az épületek folyamatos kellő állapotban tartását elősegíti, zöldterületek, tér- és utcaburkolatok kulturált kiképzését, tisztántartását lehetővé teszi. A kedvező városképi hatások érvényesülését fokozza, vagyis esztétikai előnyökkel jár. Röviden fogalmazva a környezetet fizikai, biológiai és pszichikai vonatkozásban egyaránt magasabb szintre emeli.

Falusi településeink közül e kategóriába sajnos alig néhány sorolható, hiszen jelentősebb összefüggő, egységes, történetinek nevezhető maggal rendelkező falusi településünk alig-alig akad. Legértékesebbnek mondható ebből a szempontból Hollókő és talán Fertőszéplak. Az új környezet azonban mindenütt méltatlan a régihez és ezek csak jelentős külső beavatkozással, rezervátumszerűen tarthatók fenn. A települések életének folyamatában, átformálódásában nem játszanak élesztő szerepet, nem tekintik hagyománynak, régi és új között nincs kapcsolat, még kevésbé, mint a városokban.

c) Ide sorolható településeink túlnyomó többsége, főleg kisvárosaink és községeink. Jellemzőjük, hogy még a települések belső magjai sem tartalmaznak kiemelkedő építészeti értéket, ugyanakkor a nem túl jelentős épületek együttesükben, egyes utcákban, tereken nagyon jellegzetes utcaképeket, városképeket, építészeti együtteseket alkotnak. Itt főleg a múlt század végén kialakult eklektikus építészeti együttesekre vagy az azokkal gyakran összefonódó, századfordulói szecessziós építészet gyakran jelentős városképalkotó épületeire hivatkozhatunk. Itt az esetek többségében általában egyemeletes épületekből formálódó, lazán szervezett, még a községekben is városias jellegű településmagokról van szó, amelyekben gyakori a foghíjasság vagy az együttesből kilógó földszintes, esetleg nem oda illő épület. A központi terek zártabb jellegű beépítéséből fokozatos az átmenet -- alacsonyabb zártsorú, hézagos városias -- a település nagy részét alkotó falusi jellegű fölszintes beépítéshez. Ezeket a településeket fenyegette korábban is és ma is a nemkívánatos teljes átformálás veszélye. Ezek az épületek és együttesek ugyanis túlnyomó többségükben nem lévén műemlékek, semmilyen védelem alatt nem álltak és nem állnak. Ezzel kapcsolatban mindjárt fel is vetődik a műemléki kategorizálás feltétlen átértékelésének kérdése. Míg ugyanis korábban a műemléki kategorizálás és védettség nagyjából betöltötte a szerepét, jelenleg ez már nem képes megfelelően működni. Olyan új módszer kell a védelemre, amely nem a védendő épületeket jelöli meg, hanem azokat, amelyeket nem kell védeni, amelyeket akár le is lehet bontani. Különös okoskodásnak tűnik, de itt ma már arról van szó, hogy a védelmet minden épületre ki kell terjeszteni, amelyik bármiféle értéket képvisel (műemléki, történeti érték, műszaki érték, településtörténeti érték stb.), és mivel ilyen az épületek többsége (legalábbis a frekventált helyeken), könnyebb kijelölni az értéket nem képviselő épületeket. Az utóbbi évtizedek ugyanis olyan pusztítást vittek végbe településeinkben és az épületállományban, hogy egyre többen kezdik felismerni azt, hogy a korábban tévesen semmilyen értéket nem képviselőnek, ellenszenvesnek nyilvánított eklektikus, szecessziós stb. épületek az egyre silányodó építészeti környezetben értékhordozókká váltak. Többek között azért is, mert egy korszak, egy társadalom hiteles képviselői, mindamellett, hogy építészeti, városképi értékük jelentős, vagyis esztétikai értékük is van. Ami korábban nem volt, mert nem vették észre.

Ezek a városok, városrészek korábban áldozatul estek a tarolásszerű városrendezésnek, annak a téveszmének, amely a településfejlődést méretváltozásnak képzelte, minőségi változás helyett mennyiségi változást erőszakolt. A földszintest emeletessé, az egy-két emeletest sok emeletessé akarta vál-

toztatni. Nem ismerte fel a település karaktert, azt, hogy minden települést vagy települési egységet saját karakterének, jellegének megfelelően kell fejleszteni. Elborzasztó példáit láthatjuk megvalósulva ennek az elképzelésnek sok vidéki városunkban vagy Budapesten (VIII. kerület). Ezeket máris szanálandó városrészeknek lehet nyilvánítani.

A környezetalakítás feladata e téren elsősorban is az ilyen értéket képviselő városok, városrészek gondos feltárása, felmérése, védelme, olyan távlati tervek készítése, amelyek lehetővé teszik egységes koncepció alapján egyes településrészek, tömbök külön-külön történő részletes megtervezését, felújítását. Nincs mód részleteiben foglalkozni a felújítás miként jével, alapvető szempontként megjegyzendő, hogy bármely település, településrész hordozhat értéket (átmentendő értéket), függetlenül attól, hogy összetevői önmagukban képviselnek-e vagy sem például műemléki vagy szűkebb értelemben vett esztétikai értéket. A felújítás feladata egy olyan komplex környezetrendezés, -alakítás, amely az adott területen a teljes emberi tevékenység, életrend együttes értékelése alapján megfogalmazott új minőségű környezetet hozhat létre. Ebben nem tűnhet el a helyi érték, mert területszemléletű és nem csorbulhat a nagyobb együttes, mert koncepcionális.

A tömbfelújításoknál az alapelv -- budapesti többszintes vagy kisvárosi egy-két szintes tömböknél -- azonos; megőrzés és új minőség teremtése. A megvalósításnál azonban minden feladat egyedi hozzáállást kíván.

Azt, hogy a környezetalakítási feladat mennyire fontos, jól illusztrálhatja Budapest nagyszámú felújításra érett lakótömbje. A feladat sokrétűsége mégis egy kisváros ilyen szemléletű felújítási problémáján keresztül válhat világosabbá. A sárospataki látványos Rákóczi vár és a nagyhírű kollégium közismert. A kettő között elterülő kisvárosról viszont alig történik említés, pedig alapvetően belejátszik, még inkább belejátszhatna a sárospataki látványba. Enélkül sem egyik, sem másik látnivaló nem lenne az, ami, nem emelkednék ki, nem lenne előkészítve, nem lenne tálalva a látvány. A lényegében középkori útvezetésű kétutcás városmag egyetlen háza sem képvisel akár csak helyi viszonylatban is kiemelkedő építészeti értéket. A földszintes, egyemeletes házak együttese azonban jelentős településtörténeti, városképi és kultúrtörténeti érték. A kis házak szinte mindenikén található emléktábla, amelyen kiváló írók, költők vagy egykori kollégiumi tanárok neve olvasható. A szerény megjelenésű házak tehát egy hajdanvolt hatalmas szellemi gazdagság, szellemi érték emlékművei. Sárospatak együttesében (vár--város--kollégium) képvisel felbecsülhetetlen nemzeti értéket, csak ilyen szemlélettel lehet igazi értelemben vett környezetalakításról szó e város esetében. Egy ilyen

szemléletű felújítás, tömbfelújítás, környezetalakítás további történeti, építészeti városképi értékeket hozhat felszínre, s jelentős további értékteremtő építési lehetőséggel járhat. (Korábban az ilyen települések halálra voltak ítélve.)

Valódi környezetkultúra csak ott képzelhető el, ahol a különböző korok alkotásai egymásra rétegeződve vagy egymás mellett, de együtt élhetnek, hiszen mindenfajta kultúra alapja elsősorban is a hagyomány, mint a továbbfejlődés lehetséges bázisa. Éppen ezért, de gazdasági kényszerből is a régi településstruktúrák átmentése, az azokba való ötvöződés lehet a jelen és a jövő feladata. Sőt előbb-utóbb sor fog kerülni bizonyos korábban elkövetett hibák kijavítására, akár bontások árán is. Ez csupán pénzkérdés.

d) Ez a folyamat akkor következhet be, ha egy település hirtelen olyan szerepkörhöz jut, amelynek semmi módon nem képes eleget tenni. Sem építészeti, sem településtörténeti (településstruktúra, településszerkezet stb.) értéket nem képvisel. A hirtelen növekedés aránya pedig többszöröse az eredeti település arányainak. A kiváltó ok hirtelen ipari felfutás, bányanyitás stb. lehet. Hazai viszonylatban legjobb példa erre Salgótarján, ahol is egy egyébként sem nagy múltú, eredendően is félvad település hirtelen növekedésnek indulván, rövid időn belül kellett a többszörösére nőtt lakosságnak minden szempontból magasabb színvonalú ellátását biztosítani. Környezeti és egyéb adottságok miatt pedig a település eredeti területét kellett a fejlesztésnél felhasználni. A település központi része teljes átformálódáson és léptékváltáson esett át, aminek következtében teljesen új környezeti minőség keletkezett, a település teljesen új arculatot nyert. Ilyen esetben és csakis ilyen esetben, természetes az, hogy a település arculatát, jellegét a léptékében, tömegében, minőségében új határozza meg, a régiből esetleg megmaradó egy-két elem legfeljebb színezheti az összképet.

Hangsúlyozni kell, hogy az ilyen beavatkozás csak akkor indokolható, ha a fentebb felsorolt kényszerítő körülmények fennállnak és az új a régihez viszonyítva minden szempontból magasabbrendű emberi környezetet biztosít. Még ilyen esetben is gyakorta megesik, hogy az egyébként is heterogén lakosság nehezen fogadja el az új környezetet, mert éppen azokat a mellékesnek tűnő, praktikusan talán kevésbé indokolható motívumokat nem találja meg, ami minden jól belakott, jól működő településnek alapvető jellemzője, amit általában légkörnek, hangulatnak szoktak nevezni.

Ez tehát városi, városias vagy éppen az átépítés következtében hirtelen városiassá váló települések jellemzője, ahol is a városjelleg elsősorban külsőségekben nyilvánul meg. A mélyebb értelemben vett várostartalom azonban

rendszerint még hiányzik. Sok tényezőtől függ és idő kérdése, hogy az igazi városkultúra képes-e kifejlődni. Az igazi környezetalakításnak ez az egyik legnagyobb próbaköve.

Más szempontok alapján ugyan, de nálunk ide sorolható a falusi települések jelentős része. Az ötvenes évek téves ingatlangazdálkodása következtében leromlott falusi lakóházak zöme egy hirtelen igényváltásnál elkerülhetetlenül a bontás sorsára jutott. Az új falukép először egy, a régi karakteres, szép és egységes jellegétől eltérő, pallérstílusú külvárosi formát vett fel, rendezetlenül rendezett beépítésekkel, csiricsáré színekkel, formákkal és kerítés "művekkel". A következő lépésben pedig egy jelentős léptékváltás következett be, az általában földszintes házak helyett emeletesek épültek. Ez önmagában véve ugyan nem lett volna baj, sőt az emeletráépítésekkel a korábbi korszak jellegtelen, de fizikai állagukat tekintve jó állapotú házait kedvezően lehetett volna átformálni. Ehelyett tovább növekedett a beépítési káosz, az értelmetlen formák versengése, helyi jellegről pedig beszélni sem lehet.

A beavatkozási kísérletek kezdetektől tévesek. A hatóságok és a szakma a faluval nem is igen foglalkozott, egyrészt mert nem ismerte fel annak jelentőségét (a falukép adja az ország képét), másrészt nem érzékelte a feladatot, így nem is értette azt, harmadrészt teljesen a sokemeletes lakótelepre koncentrált, hiszen végül is az egész országot egy nagy lakóteleppé képzelte alakítani. E téren sem a típustervek, sem az ajánlott tervek nem jelentettek és nem jelentenek jó irányú befolyásolást. A hatóságok azt akarják befolyásolni, amit úgysem tudnak, amit lehetne és kellene, azt eleve nem tekintik feladatnak, s ahhoz nem is rendelkeznek kellő felkészültséggel.

A hazai környezetalakítás egyik legjelentősebb feladata éppen a falusi településekben van, itt ugyanis viszonylag egyszerű eszközökkel is lehetne jelentős eredményeket elérni, elsősorban nem is anyagi, hanem szellemi ráfordítással és példamutatással, a nem magánépíttetők által pénzelt építkezések fokozottan színvonalas tervezésével, építésével.

e) Teljesen új települések építése ma már nem divatozik. Ez korábban is elkerülhető lett volna, hiszen ezek jelentős városképző erőket vontak el arra érdemesebb településektől. Általában sem területi elhelyezkedésük nem indokolható, sem igazi városi környezetet nem tudtak teremteni évtizedek múltán sem. A teljesen új települések környezetalakítási kérdéseivel itt nem foglalkozhatunk, annál is inkább nem, mivel ez önmagában is rendkívül szerteágazó témakört érintene, az egész településtervezés témakörét. Ez a kérdés pedig lényegében megoldatlan. A XX. század e téren minden régit lerombolt,

újat hozni azonban nem tudott. Az úgynevezett "modern" építészet városrendezési elképzelései csődöt mondtak. Az épületek vagy minden értelmet nélkülöző formai játék szerint sorolódtak egymás mellé valamiféle szőnyegmintát mutatva a repülőgépen utazóknak, vagy merev mérnöki rendben sorakoztak, hol hosszában, hol keresztbe állva a kiszolgáló utak mentén. A szabad térben úsztatott épületegyüttesek esztétikai elveit sem sikerült megoldani (hiszen ennek alkotó elemét, a szabadon álló épületet sem), nem is szólva a lényegi környezetalakítási kérdések megoldatlanságáról. Az utóbbi félszázad városépítészete a szélsőséges rendezetlenség és a merev eklekticizmus között vergődik.

Új települések nem épülnek ugyan, de gyakori kisebb-nagyobb, esetleg akár város méretű új településrészek építése. Természetesen ennek kialakítási elvei sem tárgyalhatók ilyen szűk keretek között. Itt csak néhány olyan fontos alapelv vethető fel, amely az új és a meglevő kapcsolatában alapvető, és amelyet eleddig általában figyelmen kívül hagytak:

1. Az új településrész illeszkedjék a meglevő településstruktúrába (térbeli rend, úthálózat stb.).

2. Az új településrész, ha a nagyságrend megengedi, legyen önálló és karakteres, de léptékében mindig a környezetéhez illeszkedjék.

3. Ne nőjön rá környezetére, ne okozzon városképi zavart, ne akarjon egyedül meghatározóvá válni.

Ezek alapvető szempontok, amelyeket a városépítés története igazol egészen a XX. század végéig, és igazolják az újabb idők ellenpéldái; Miskolc, ahol az új lavinaként zúdul a régi városra, a budapesti VIII. kerület romboló beépítése stb.

A környezetalakításnak — mint arról korábban szó volt — automatikus, természetes és a településfejlődéssel paralel folyamatnak, lényegét tekintve azonos folyamatnak kellene lenni. A jelenlegi kaotikus helyzetben azonban a környezetalakítás már csak beavatkozásszerű folyamat lehet, vagyis önálló feladatkörré vált.

Az ország jelenlegi építészeti képe — amely az említett káoszt példázza — alapos és sürgős beavatkozásra int, s a környezetalakítást, környezetrendezést az alapoknál kell kezdeni. Az alapok pedig: rend és tisztaság minden téren.

Dr. Bonta János, a műszaki tudomány doktora

GONDOLATOK, HIPOTÉZISEK, TEÓRIÁK*

Bevezetésképpen a közvetlen előzményeket s a tizenöt év történetét jellemző néhány adat. Az Intézet jogelődjei: az Ókori, Középkori és Újkori Építészettörténeti Tanszékek. Vezető tanáraik: Kardos György (1953-ban bekövetkezett haláláig), Pogány Frigyes, Rados Jenő és Major Máté. A három tanszéknek 1957-ben történt egyesítésével Major Máté vezetésével alakult meg az Építészettörténeti Tanszék, amelyet 1972-ben Major kezdeményezésére Építészettörténeti és Elméleti Intézetté szerveztek át, Építészettörténeti, Építészetelméleti és Műemlékvédelmi Osztályokkal. Igazgatóhelyettes: Bonta János, egyben az Építészetelméleti Osztály vezetője, az Építészettörténetié: Hajnóczi Gyula, a Műemlékvédelmié: Zádor Mihály. Major Máté 70 éves korában, 1974-ben nyugdíjba vonul. Az Intézet vezetését Bonta János veszi át. Igazgatóhelyettes: Hajnóczi Gyula. Az osztályok vezetésében nem következik be változás.

1986-ban a 65 éves kort elért elődöktől az igazgatói posztot Zádor Mihály, az igazgatóhelyettesit Istvánfi Gyula veszi át. Az Építészettörténeti Osztály vezetője: Szentkirályi Zoltán, az Építészetelméletié Vámossy Ferenc lesz, a Műemléki Osztályt továbbra is Zádor Mihály vezeti.

A következőkben elsősorban nagy elődeinkről, mestereinkről kívánok szólni — közülük is mindenki előtt Pogány Frigyesről és Major Mátéról, az ő munkásságuknak a tizenöt évbe benyúló részéről, szomorú záró akkordjáról. Ez megtisztelő kötelességem; de több is ennél. Egyedül az Ő tevékenységük, emberségük ismerete teszi megfoghatóvá a folytatást, a továbblépést, a vitatkozva, ellenük szegülve is őket követők munkásságát.

Még egy vonatkozásban le kell határolnom tárgyamat. Az elmúlt 15 évben az Intézet munkatársai különféle kutatásokat folytattak: történeti, elméleti

*A BME Építészettörténeti és Elméleti Intézete megalapításának 15 éves évfordulója alkalmából rendezett tudományos ülésen rövidített formában elhangzott előadás.

-- s a laboratórium megszervezése óta -- műemlékvédelmi-technikai kutatásokat. Ezek közül az Intézet szellemi atyjára s követőire a legjellemzőbbet az építészet-filozófiai vonulatot próbálom áttekinteni -- Major egyedülállóan merész, alig teljesíthető programját, s annak különféle megközelítéseit.

Elsőnek Pogány Frigyes (1908--1976) hagyott el bennünket -- viszonylag fiatalon. Életműve ennek ellenére kerek, egész, teljes, befejezett. Köteteinek egymásutánja -- csak a teoretikus műveket említem --: Belső terek művészete, Terek és utcák művészete, Szobrászat és festészet az építőművészetben, s végül A szép emberi környezet úgy hat, mint egy tudatosan megtervezett, egységes építészeti kompozíció, mely szervesen épül az alapokra s az utolsó kötettel tetőződik. Az utolsónak említett mű jelentősebb címszavai: Az emberi, a művi és az építészeti környezet. Az alkotó és az alkotás. A tartalom és a forma. A hely meghatározó szerepe. Anyag--szerkezet--funkció--forma. Anyag- és szerkezetszerűség. A tér észlelése. A térhatás. Tér--idő--mozgás. Elemi kifejezőeszközök és kompozíciós tényezők. Léptékrendek. A matematikum. Ipari formatervezés. A képzőművészetek szintézise. Környezet és életfunkciók. A környezeti hatások harmonikus egysége. A mű összegező, szintézist alkotó szerepe félreismerhetetlen. Ebben az utolsó kötetben a környezet minden eleme, részrendszere, melyeknek analízisét Pogány Frigyes az előző kötetekben elvégezte, a harmonikus, a szép környezet, s vele a szép emberi élet kritériumait összefoglaló egyetlen, tágas és nyitott rendszerré záródik össze. "Az ember mindig a megismert és ezen túl akár a vélt vagy hitt világlényeggel kereste és keresi az összhangot, harmóniát, hiszen ez boldogságának is legáltalánosabban megfogalmazható feltétele." (Pogány Frigyes: A szép emberi környezet, Bevezetés.)

Pogány Frigyes boldog ember volt, mert megtalálta ezt az összhangot a feladatban, amelyet magára kiszabott, s amelyet elvégzett s e kötet megjelentetésével befejezett. Hozzám ez a kötet különösképpen közel áll, személyemben érint. Megjelenését 2 évvel megelőzve, 1974-ben védtem meg "Az építészeti környezet fogalma. A tudományos és technikai forradalom építészete" c. akadémiai doktori értekezésemet. Írása közben nem tudtam Pogány készülő könyvéről. Ő volt leghozzáértőbb opponensem. Olyan témával kerültem szembe -- írja --, "... mely minden lényeges vonatkozásában szakismereteim körébe vág". Mégis minden elfogultság és féltékenység nélkül, teljes objektivitással, 14 sűrűn gépelt oldalon elemzi, vitatja, elismeri és bírálja munkámat. A szép emberi környezet irodalmi és módszertani útmutatójában pontosan hivatkozik rá, előzményének tekinti, reméli kiadatását, ami sajnos elmaradt.

Nem maradhatnak említetlen művészi színvonalú városismeretetései: Párizs, Róma, Firenze, s a posztumusz kötetként megjelent Velence, melyekben a világ legszebb városait a könyvészet, a fotóművészet, a grafika és az irodalom egymás hatását felfokozó együttes alkalmazásával teszi láthatóvá, megismerhetővé, megérthetővé és megszerethetővé [1].

Pogány Frigyes a hazai építészetelmélet egyik nagy kezdeményezője, aki elsősorban széles körű, átfogó tudásával, szemléletével, az összegezésre irányuló igényével, szintetizáló képességével hatott követőire. Eklektikus volt, de nem a szó pejoratív értelmében, hanem úgy, hogy a legkülönfélébb tudományok: rendszerelmélet, matematika, logika, szemiotika, pszichológia, esztétika, filozófia köréből származó ismereteket tapasztalatokat, vizuális emlékeket tudott nyitott, rugalmas, de koherens gondolati rendszerré összefogni.

Major Máté (1904--1986) kereken két éve hagyott el bennünket. Utolsó 12 évében, nyugdíjasként is élte az Intézet életét; saját szobájában dolgozott. Ezekben az években készültek többek között életrajzi kötetei: Egy gyerekkor és egy kisváros emléke, Férfikor Budapesten és a harmadik, amelyet már nem tudott megjelentetni, a hatnyelvű Építészettörténeti és Építészetelméleti Értelmező Szótár, amelynek címszavait ugyan nagyobbrészt munkatársai írták, de a szerkesztés, az egységes szemlélet és stílus Major Mátéra vall; az Osskó Judittal együtt szerkesztett Új építészet, új társadalom 1945--1978 -- Válogatás az elmúlt évtizedek építészeti vitáiból, dokumentumaiból. Irodalmi munkássága több, mint 600 címszót ölel fel. Itt most két műfajról, s annak utolsó hajtásairól fogok szólni:

Az Építészetelméletről, amely egész életén át foglalkoztatta, melyet újra és újra fogalmazott, kiegészített, pontosított, s amely az építészet lényegének, sajátosságának s Major élettapasztalatainak, kikristályosodott filozófiájának tömör foglalata.

Az első megfogalmazások még szorosan tapadnak Sztálinnak A dialektikus és történelmi materializmusról készült rövid összefoglalásához. Ez a katekizmushoz hasonló ritmikus kérdés--felelet formában szerkesztett mű már 1945 előtt is olvasható magyarul (szerzőként Botos Vince álnév szerepel). Major így ír róla: "Az akkor -- általánosan -- az egyszerűség és világosság mintapéldájának tartott sztálini írás kétségtelenül 'egyszerűsít' -- ez a bonyolult valóság népszerű ismertetésének csaknem szükségszerű ára --, de az építészet dialektikájának vizsgálatához és feltárásához nekem is ilyen egyszerűbb és világosabb gondolatmenetre volt szükségem." (Major Máté: Az építészet sajátszerűsége. Utószó.) Az idézett mű címszavai: Az építészet külső-

belső összefüggései-feltételei, Az építészet mozgása-változása (fejlődése), Az építészet mozgásának-változásának (fejlődésének) "ugrás"-a a régiből új minőségbe, Az építészet mozgásának-változásának (fejlődésének) hajtóerői: ellentmondásai. Major tehát az építészet bonyolult dialektikáját valóban az egyszerű és népszerű sztálini tételek keretei között tárgyalja. Aki Majort csak kicsit is ismerte, jól tudja -- s talán említeni is felesleges --, hogy ez távolról sem jelent azonosulást a sztálini önkény gyakorlatával, amit egyértelműen bizonyít önfeláldozó ellenállása a sztálini építészet erőszakos meghonosításával szemben. Sztálintól Major csak a vázat kölcsönzi, melyet széles körű építészeti ismereteivel, tapasztalataival tölt ki. Elméletét az első sortól az utolsóig az avantgárd új építészet szelleme itatja át.

Az egymást követő tanulmányokban: Bevezetés egy új egyetemes építészettörténethez, Az építészet dialektikája, Az építészet alakulásának és fejlődésének törvényszerűségei, Az építészet sajátszerűsége, A mindig megújuló építészet egyre tisztábban, pontosabban fogalmazza meg elveit, egyre árnyaltabban vázolja fel az építészet dialektikáját.

Ha azt kérdeznék tőlem, hogy figyelemmel az építészet végtelen összetettségére, ellentmondásosságára, sok ezer évének változásaira lehetséges-e lényegét 80-100 oldalban összegezni, azt válaszolnám: aligha. De paradox módon, Major mégis újra és újra megpróbálja, s ezáltal egy rá különösképpen jellemző műfajt hoz létre -- valamiféle minielméletet, mely utánozhatatlan, s egyedül tőle elfogadható.

Mitől olyan sajátosak, személyhez kötöttek Major művei?

Azt hiszem attól, hogy áthatja őket egy -- a romlott utódok szemében -- naivnak tűnő hit -- ő maga naiv bátorságról ír --, amit azonban nála egy élet kemény helytállása hitelesít, hogy létezik, elérhető, megszerkeszthető, megfogalmazható olyan logikus, át- és belátható elmélet, amellyel az építészeket nevelni, a gyakorlatot befolyásolni lehet. "... égető szükségét érzem egy olyan építészetelméletnek..., mely -- itt és ma -- valóban be tudja tölteni rendeltetését, hatni tud a gyakorlatra és a gyakorlattal való állandó kölcsönhatásban segíteni tudja az építészet haladását." (A mindig megújuló építészet. Bevezető.)

Továbbá attól, hogy a marxizmus alapigazságait, rendszerét, logikus (dialektikus) és értelemszerű gondolkodásmódját, melyet a valóság lényegébe való behatolás legélesebb eszközének tekint, az új építészet elméletével forrasztja egybe. Utóbbiban az építészeti teória részéről adható leglogikusabb, legkövetkezetesebb és legetikusabb választ látja a természeti és társadalmi környezet által támasztott kérdésekre. Breuer Marcel mondja valahol:

az új építészeti formát 99%-ban az adottságok és feltételek határozzák meg. Az intuíció csak egyetlen százaléknyi mértékben befolyásolja. Major is végig kitart amellett, hogy a forma lényegében a feltételekből levezetett, racionális következtetések végeredménye; semmiképpen sem kiindulás. Az intuíció csak finom fűszerrel ízesíti az anyagi feltételek által determinált formát.

Utolsó összefoglaló művében Major ebben a vonatkozásban is jelentőset lép egy számára eddig idegennek érzett világ megértése felé. Idézem: "A tudományos gondolat a szükséges forma felvázolásával mintegy előre formálja (preformálja), a művészi intuíció pedig, mely nem független a szellemi szükségletektől, mintegy túlformálja, kifejleszti a szép, sőt művészi formát, megteremti a munkával létrehozott épületalkotást, az építészetet." (A mindig megújuló építészet. Az építészet mozgása, változása, fejlődése.) A "túlformálás" fogalmának bevezetésével Major itt először mutatja a formát mint a művészi kifejezés aktív tényezőjét, noha szerepét még mindig csak a szükséges forma túlélezésére korlátozza.

Robert Venturi -- a posztmodern építészet teoretikusa és egyik jelentős kezdeményezője -- szerint: az építészet éppen ott történik meg, ahol a használat, a tér belső erői s a környezeti erők összeütköznek. Az építészeti homlokzat ezt a drámát jeleníti meg. Általában Venturi az ellentmondások, a feszültségek megjelenítésével csinál építészetet. (Összetettség és ellentmondás az építészetben, Corvina Kiadó, Bp. 1986.)

Venturi nézetei egy kiismerhetetlenül bonyolult és összetett világot reflektálnak, Majoréi egy vágyott értelmes rendet, melyért hajlíthatatlan magányos előőrsként elszántan küzd. Közöttük az ellentét áthidalhatatlan. Így történt, hogy Major élete utolsó napjáig kíméletlen harcot folytat a posztmodern szemlélet ellen. Az általa kezdeményezett ún. Tulipán-vita okozza a pécsi ifjúsági csoport szétszórattatását. De éppúgy, ahogy a Bauhaus iskola feloszlatása tanításainak világszerte történő elterjedéséhez vezetett, a pécsiek szétoszlatása a népies-organikus építészet magvait szórta szét az országban.

Szólni kívánok a második műről is: az elmélet tanulságait hasznosító háromkötetes Építészettörténetről, amely először magyar, majd ezt követően német nyelven is, 1984-ben pedig erősen bővített, átdolgozott második kiadásban németül újra megjelent [2]. Jelentősége abban van, hogy az első marxista igénnyel készült egyetemes építészettörténet magyar és német nyelvterületen, de talán világviszonylatban is (a Szovjet kezdeményezés a második kötet után kifulladt). Marxista igényű, de még nem igazán marxista mű. Major meggyőződéssel vallja és demonstrálja, hogy az építészet a kor terméke, s hogy min-

dent elmond a korról, és azt úgy mondja el, hogy az egyedül csak arra a korra, társadalomra vonatkozik, mely megteremtette. Ennek megfelelően a történet minden fejezetét gazdaságtörténeti, technika-, illetve tudománytörténeti, társadalom-, illetve politikatörténeti, kultúrtörténeti (irodalmi, művészeti) áttekintéssel indítja el. A konkrét összefüggésekre azonban csak általánosan (óvatosan) mutat rá. Ezek többségét kétségkívül nem kutatták még fel az igényelt pontossággal és mélységig. "Amikor azt mondom -- így Major --, hogy ennek és ennek az épületnek... megszületésénél konkrétan ez és ez volt a történetben, a tudományban és művészetben csupán valószínűsíthetem, hogy sajátszerűségének megfelelően ezek is hatással voltak az építészetre." Arra is figyelmeztet, hogy az egyenlőtlen fejlődés következtében "...ugyanabban az időben esetleg mást, vagy mást is mond az építészet, mint az irodalom, a képzőművészet többi ága vagy a zene..." (Az előző két idézet helye: A mindig megújuló építészet. Néhány építészettörténeti példa az elméleti következtetésekhez.) Major szigorú puritanizmusa, korrektsége -- netán óvatossága -- visszatartja attól, hogy szép, kereknek tűnő, de megalapozatlan gondolatépítményeket konstruáljon.

Végül is mivel hatott és hat ma is Major Máté utódaira, követőire -- esetleges meghaladóira?

-- Átfogó szemléletével, hogy a kor kultúráját egységes egésznek láttatja; az építészetet az emberi kultúra egyik jelentős, a többi térbeli művészetet szervező megnyilatkozásának tekinti, a kor kultúrájával összefüggésben elemzi, értelmezi.

-- A gyakorlati tapasztalatok széles körű általánosításával kialakított világnézetileg, filozófiailag megalapozott elmélet igényével. Meggyőződésével, hogy az ilyen elmélet alkalmas a fejlődés irányának kijelölésére, a gyakorlat eligazítására, ellenőrzésére.

-- Végül, de nem utolsósorban, műveinek kristálytiszta, kemény és pontos stílusával "Olyan építészetelméleti kísérletet akarok -- írja -- az építészek és a nem építészek kezébe adni, mely lehetőleg, egyszerűen, az építészet 'mindennapi' módján és nyelvén van megfogalmazva, tehát -- ami fontos -- még a nem építészek is megérthetik, s így a mindennapi gyakorlatban valóban betöltheti az elmélet rendeltetését". (A mindig megújuló építészet. Bevezető.)

Major építészetfilozófiája kitörölhetetlen nyomokat hagy az Intézet szellemiségén. Majd mindenki megírja építészetelméleti munkáját. Az elmélet múltjával foglalkozók közül B. Szűcs Margit Alberti-kutatásait [3] emelem ki. Általában jellemző az Intézetre, hogy még a történeti monográfiákat is

filozófiai gondolkodás hatja át. Istvánfi Gyula kandidátusi disszertációja: Technikai és szemléleti tényezők az építészet keletkezéstörténetében [4] legalább annyira antropológia, mint amennyire építészettörténet. Az ember a "szerszámkészítő állat" emberré válásának az építészet keletkezésében megragadható fejlődésvonalát rajzolja meg.

Vámossy Ferenc: Korunk építészete című kötetét az edidgieknél teljesebb igényű építészetelmélet felvázolásával indítja. A nagy formátumú könyv 240 oldalából kereken 100 oldalt szán erre. Major rendszerét Vámossy a szubjektív oldal, az alkotáslélektan, a korszerű strukturalizmus szempontjaival egészíti ki. Kritikusa szerint az elméleti bevezető a kitűnő mű legértékesebb része. Az építészeti kritika és értékelés elméleti problémái című kandidátusi disszertációjának elemzéseit értékelméleti-filozófiai és társadalomlélektani fejtegetésekre alapozza [5].

Nem hagyhatók figyelmen kívül az építészettörténeti s az azokkal egybeforrott elméleti-filozófiai kutatások, melyek Major marxista építészetelméletének alapjain a továbbgondolkodásra mutatnak példát. Major tartózkodó az építészet korabeli összefüggéseire csak általános formában rámutató módszerével szemben Hajnóczi Gyula és Szentkirályi Zoltán nagyjából párhuzamosan merészen és konkrétan rámutatnak arra a valóságtartalomra, amelyet az építészet mint művészet megjelenít, s ezzel együtt az építészetnek arra a lényegét alkotó rendszerére, amely ezt a jelentést elsősorban hordozza és közvetíti. Hajnóczi Gyula: A térformálás alaptendenciájában így fogalmaz: "... a térbeli helyzetérzés az időbeli helyzetérzés valamiféle szintézise... az általános világkép vagy világnézet alakítja ki a korszak általános térképzetét, térfogalmát, amely -- feltevésünk szerint -- az egyes korszakok képzőművészeti alkotásaiban azonos módon, mint a térformálás alaptendenciája is kifejezésre jut".

Szentkirályi Zoltán: A technika és forma viszonya az építészetben című egyetemi doktori értekezésében más fogalmakkal ugyancsak a világkép (világrend) és az építészeti tér--idő struktúra (kompozíció) összefüggéseire mutat rá. A művészi kompozíció minden korban azokat a legáltalánosabb belső törvényeket reprodukálja, melyek "a kor emberének 'ismert világát' szabályozzák". "Az építészet a valóságban felismerhető rendet nemcsak megmutatja, hanem emberi léptékre redukálva, az élet építészeti keretét alapvetően szervező tényleges térbeli rendként meg is teremti az ember köré."

Térszemlélet és világnézet összefüggését Hajnóczi Gyula: A térszemlélet fejlődése az ókor építészetében című kandidátusi értekezésében mutatja ki. Itt nevez meg először a kor téralakzataiból merész általánosítással kivona-

tolt térszervezési tendenciákat, kategóriákat. Ezek szerint az egyiptomi térszervezet lineáris, a mezopotámiai koncentrikus, a görög külső és belső közötti transzformációs, a római a központos és tengelyes módszert szintetizáló, transzverzális.

Szentkirályi Zoltán: A térművészet történeti kategóriái című tanulmányában az építészettörténet egészét átfogó kategóriarendszert dolgoz ki. Messzemenő általánosítással, filozofikus jellegű, s így a tényeken vett különösebb erőszak nélkül rugalmasan kezelhető kategória-párokat állapít meg, melyek az emberi gondolkodás, sőt a valósághoz való viszony alakulásának állomásait jelzik. Az építészeti tér értelmezése Giediontól Norberg-Schulzig című tanulmányában Hajnóczi már finoman eltávolodik saját kategóriarendszerétől s Szentkirályiét is bírálja. A valóság tényeiből absztrahált fogalmak viszonylag jól használhatóknak bizonyulhatnak az elszigetelt, zárt ókori birodalmak építészetének jellemzésére; sőt új felismerésekhez is segíthetnek — nem utolsósorban a korlátozott tényanyag s a megfelelő távlat is belejátszik ebbe. De ahogy az idő halad, s a világ egyre tágasabb, összetettebb s bonyolultabb lesz, a kategóriák alkalmazása egyre több nehézségbe ütközik, Hajnóczi szavaival: "a rendszer kifullad". Általában az említett s az ezekhez hasonló rendszerek hasznos és termékeny hipotéziseknek tekintendők, mindaddig, amíg meg nem merevednek, s nem akadályozzák az új ismeretek s meglátások feldolgozását. Mert minden konkrét esetre érvényes kategóriák nem létezhetnek; a tényekkel szembesülve módosulniok kell. A valóság minden elméletnél bonyolultabb: kimeríthetetlen.

E tanulmányok maradandó tanulságai elsősorban történeti művekben csapódnak le. Hajnóczi Gyula tankönyvében és az Ursprünge der europäischen Architektur I. című művének Raumgestaltung und Raumorganisation, valamint a Massengestaltung című fejezeteiben, továbbá Szentkirályi Zoltán: Az építészet világtörténetében. Ez a mű nem abban egyedülálló, hogy az Európán kívüli kultúrákra is kiterjed, hanem abban, hogy teljesen áthatja a filozófiai szellem, hogy az építészet történetét mint az emberi gondolkodás, a világhoz való viszony történetét mutatja be [6].

Természetesen én is megírtam építészetelméleteimet — az első Az építészet sajátszerűsége — különös tekintettel a gépi tömegtermelés problémáira. Kandidátusi disszertációm volt. Később az Építészet és tömegtermelés című kötet elméleti bevezetőjeképpen jelent meg. Másodiknak megjelent kötetemben A korszerű építészeti környezetben a tudományos és technikai forradalom építészetének sajátosságait próbáltam áttekinteni, s arra a kérdésre kerestem a választ: van-e még esélye az építőművészetnek? Már első írásaim készí-

tése közben is, s idővel egyre inkább úgy éreztem: ingoványos talajon művel-jük az elméletet; vitáink iszapbirkózásra emlékeztetnek. Mielőtt az elmélet terén továbbléphetnénk, rendet kellene teremtenünk fogalmaink világában. Az építés és építészet tudományai című tanulmányban tudományrendszerezéssel kí-sérletezem. Az építészeti környezet fogalma -- A tudományos és technikai for-radalom építészete című akadémiai doktori értekezésemben a matematikai logi-ka eszközeivel -- többek között Wenn-diagramokkal -- próbálok fogalmi világunkban rendet teremteni.

Az építészetelméletet közöny és érdektelenség veszi körül. A "szocreál" viták óta nincs hitele sem az elméletnek, sem művelőinek. Úgy érzem, holt-pontra kerültem. Igyekszem tanulni. Marx Gazdasági-filozófiai kéziratait, Lukács György, Fülep Lajos, Hauser Arnold, Nicolai Hartmann és mások munkáit olvasom. Lukáccsal esztétikájának építészeti vonatkozásairól vitázom. Újabb lendületet az építészetelméleti kutatás azonban csak az ÉVM kezdeményezése nyomán kap. Az első három évben (1976--1979) a kutatások elméleti megalapo-zásának igényével elkészül Az építészetelmélet körvonalai című munka. Nyomá-ban az Építészetelmélet című egyetemi jegyzet. Ez utóbbival egy rendszeres építészetesztétika kialakítására törekedtem. Főfejezetei: Fogalmi-logikai elemzés, Tárgyelemzés (A célkompozíció. A tektonikus kompozíció. A formakom-pozíció), Aktuselemzés (Az alkotófolyamat. Az építészet befogadása), Érték-elemzés. Kb. két évtized meg-megszakadt kutatásait összegezi az ugyancsak ÉVM megrendelésére készült Az iparosított építészet elmélete -- Tézisek című tanulmány.

1981--84 között három írás született a posztmodernizmus világnézeti, tár-sadalmi és építésszervezeti hátteréről. Az utóbb említett kutatások leszűrő-dése Az új építészettől a legújabb építészetig című kötet kézirata, amely a Műszaki Kiadónál megjelentetésre vár [7].

Vázlatos áttekintésem végére jutottam. A jelentős eredmények elismerése után meg kell állapítanom, hogy a Major Máté által kezdeményezett, az épité-szet világát a maga teljességében megragadó, mindent megoldó (megváltó), in-kább intuitív, semmint szaktudományos alapokon művelt építészetelmélet lehe-tőségei -- úgy tűnik -- kimerülőben vannak. Ami eddig ezen a téren történt: lendületes indítás, bevezetés, a múlt eredményeinek összegzése, a feladatok felmérése, a célok kitűzése, a távlatok feltárása. Hajnóczi Gyula elsőként vonta le a konzekvenciákat, amennyiben az építészeti tér elemző, kritikai feldolgozásának feladatát vállalta fel, Prolegomena az építészeti tér objek-tív értékeléséhez (Az építészeti tér analitikus elmélete) című akadémiai doktori értekezésében. A tereket alkotó elemi alakzatokat, az ún. iniciatív-

konstruktív közeget s az általa kiváltott elemi pszichikai benyomásokat elemzi a szaktudomány aprólékos, lehetőség szerint mérhető-matematizálható módszereivel [8].

A jövő — úgy tűnik — a specializálódásé. Egységes, mindent felölelő építészetelmélet — csak távoli délibáb. Valójában csak különféle diszciplínák szemszögéből elrendezett elméletek kialakítására vagyunk képesek. Szakmát, szakmákat kell tanulnunk. Szakosodnunk kell. Már el is indultunk ezen az úton. Csak néhány példa: az Intézettel együttműködő Budai Aurél pszichológiát művel, volt könyvtárosunk, Hajnóczi Gábor szemiotikát. Vámossy Ferenc munkatársaival a szociológia felé tájékozódik, én esztétikát próbálok művelni. Specializálódnak a történészek is, és nemcsak a történettudomány egy-egy korszakára, hanem a művelésükhöz szükséges szaktudományokra. Például: B. Tompos Erzsébet vallástörténetet, ikonográfiát, Sódor Alajos arányelméletet kutat.*

A szakosodás elválaszt, elkülönít bennünket egymástól. Ennek ellensúlyozására teljesebben kellene együttműködnünk. A magányos, elszigetelt harcos kora lejárt. Az a mentalitás, hogy nem olvassuk egymás munkáit, tudomást sem veszünk róluk, s hogy mindenki maga fedezi fel, maga rendezi el újra és újra az építészet világát, nem termékeny többé, sőt mi több: tarthatatlan.

A TANULMÁNYBAN MEGEMLÍTETT MŰVEK A TÁRGYALÁS SORRENDJÉBEN

/1/ Pogány Frigyes
- — Belső terek művészete. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1955.
- — Terek és utcák művészete. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1954, 1960.
- — Szobrászat és festészet az építőművészetben. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1959, 1966.
- — A szép emberi környezet. Gondolat Kiadó, Bp. 1976.
- — Párizs. Corvina Kiadó, Bp. 1965.
- — Róma. Corvina Kiadó, Bp. 1967.
- — Firenze. Corvina Kiadó, Bp. 1971, 1977.
- — Velence. Corvina Kiadó, Bp. 1979.

/2/ Major Máté
- — Egy gyerekkor és egy kisváros emléke. Magvető Kiadó, Bp. 1973.
- — Férfikor Budapesten. Szépirodalmi Könyvkiadó, Bp. 1978.
- — Új építészet, új társadalom, 1945—1978. Válogatás az elmúlt évtizedek építészeti vitáiból, dokumentumaiból. Szerkesztőtárs: Osskó Judit. Corvina Kiadó, Bp. 1981.

*Az irodalomban szereplő művekkel a tanulmány sajátos gondolatmenetét illusztrálom; nem törekedtem teljességre. Az elmúlt 15 év munkáinak teljes jegyzéke megjelent az Intézet Kiadványában. Kézirat. Bp. 1988.

-- Építészettörténeti és Építészetelméleti Értelmező Szótár. Akadémiai Kiadó, Bp. 1983.
-- Bevezetés egy új egyetemes építészettörténethez. Építés- Építészettudomány, 1951. 3. sz.
-- Az építészet dialektikája. Az MTA VI. Műszaki Tudományok Osztályának Közleményei. 1955, 17. kötet, 1--2. sz.
-- Az építészet alakulásának és fejlődésének törvényszerűségei. Magyar Építőművészet, 1955. 11--12. sz.
-- Az építészet sajátszerűsége. Akadémiai Kiadó, Bp. 1967.
-- A mindig megújuló építészet. Építésügyi Tájékoztatási Központ, Bp. 1985.
-- Építészettörténet, 1--3. kötet. Bp. 1954--1960.
-- Geschichte der Architektur. Band 1--3. Akadémiai Kiadó--Henschel Verlag, Bp.--Berlin, 1974--1984, 2. kiadás 1984.

/3/ B. Szűcs Margit
-- Alberti. Corvina Kiadó, Bp. 1967.

/4/ Istvánfi Gyula
-- Technikai és szemléleti tényezők az építészet keletkezéstörténetében. Kandidátusi értekezés. Kézirat. Bp. 1985.

/5/ Vámossy Ferenc
-- Korunk építészete. Gondolat Kiadó, Bp. 1974.
-- Az építészeti kritika és értékelés elméleti problémái. Kandidátusi értekezés. Kézirat. Bp. 1984.

/6/ Szentkirályi Zoltán
-- Technika és forma viszonya az építészetben. Építés- és Közlekedéstudományi Közlemények, Bp. 1963. 4. sz.
-- A térművészet történeti kategóriái. Építés- és Közlekedéstudományi Közlemények, Bp. 1967. 2. sz.
-- Az építészet világtörténete, 1--2. kötet. Képzőművészeti Alap Kiadóvállalat, Bp. 1980. 2. kiadás 1985.

/7/ Bonta János
-- Az építészet sajátszerűsége -- különös tekintettel a gépi tömegtermelés problémáira. Kandidátusi értekezés. Kézirat. Bp. 1960.
-- Építészet és tömegtermelés. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1963.
-- A korszerű építészeti környezet. Akadémiai Kiadó, Bp. 1972.
-- Az Építés és az Építészet tudományai. Építés- Építészettudomány, I/1--2. Bp. 1969.
-- Az építészeti környezet fogalma -- (A tudományos és technikai forradalom építészete). Akadémiai doktori értekezés. Kézirat. Bp. 1972.
-- Die Grenzen des Ästhetischen. Bemerkungen zur Ästhetik von Georg Lukács. Acta Technica Academiai Scientiarum Hungaricae, Tomus 88/1--4. Bp. 1979.
-- Az építészetelmélet körvonalai. Kézirat. Bp. 1980.
-- Építészetelmélet. Egyetemi jegyzet. Tankönyvkiadó, Bp. 1981. 2. kiadás 1983.
-- Az iparosított építészet elmélete. Kézirat. Bp. 1979.
-- A posztmodernizmus világszemléleti és társadalomszervezeti feltételei. Kézirat. Bp. 1984.
-- Az új építészettől a legújabb építészetig. Műszaki Könyvkiadó, Bp.

/8/ Hajnóczi Gyula
-- A térformálás alaptendenciája. Építés- és Közlekedéstudományi Közlemények. Bp. 1961. 3. sz.

— Az építészeti téralakítás értékelése Riegeltől Giedionig. Az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem Tudományos Közleményei. XIII. 3—4. sz. Bp. 1967.
— Térszemlélet és világnézet összefüggése az ókor építészetében. Kandidátusi értekezés. Kézirat. Bp. 1965. Space and Ideas. Periodica Polytechnica. Vol. 12. No. 2. Bp. 1968.
— Az építészeti tér értelmezése Giediontól Norberg-Schulzig. Építés-Építészettudomány, IX/4. Bp. 1977.
— Prolegomena az építészeti alkotás objektív értékeléséhez. Akadémiai doktori értekezés (Az építészeti tér analitikus elmélete). Kézirat. Bp. 1977. Vallum und Intervallum. Eine analytische Theorie des architektonischen Raumes. Akadémiai Kiadó, Bp. 1988.
— Ursprünge der europäischen Architektur I. Geschichte von Bautätigkeit und Baukunst im Altertum. Verlag für Bauwesen. Berlin, 1986.

Dr. Merényi Ferenc, a műszaki tudomány kandidátusa

ADALÉKOK AZ ÉPÍTÉSZET XIX. SZÁZADI TÖRTÉNETÉNEK VIZSGÁLATÁHOZ*

A következőkben néhány olyan gondolatot kívánok felvetni a XIX. századi egyetemes — s benne a magyar — építészet vizsgálatával kapcsolatosan, melyek talán hozzájárulhatnak az e korszak építészetéről kialakított eddigi meglehetősen sommás s összességében negatív összképnek az eddiginél árnyaltabb megítéléséhez, a mind ez ideig kevésbé ismert pozitívumok feltárásához.

A XIX. századi historizmus eklektikusnak mondott építészetéről szólva — mintegy mentségként — előbb-utóbb rendszerint előjön a sztereotípia, a közhasználatú séma: "... A történelmi formák epidermisze alatt..." — s ez után néhány közhellyel elintézettnek vagy elintézhetőnek véljük egy izgalmasan termékeny korszak építészetének pozitívumait. Bármennyire is tetszetősek, sőt meggyőzőek Granasztói Pálnak[1] a budapesti neoreneszánsszal kapcsolatos nosztalgikus sorai, előbb-utóbb be kell látnunk, hogy pusztán az érzelmi szférába tartozó fejtegetések legfeljebb értelmezik, de tudományos értelemben nem magyarázzák egy minden előző korszaknál többet és többfajtát építő korszak építészeti erényeinek mibenlétét. Félreértések elkerülése végett: dőreség lenne a stílustiszta vagy akár a stíluskeverő eklektika jelentős alkotásainak tudatformáló vagy tudattükröző esztétikai értékeit kétségbe vonni. Csupán hazai példáknál maradva: aki egyszer "megélte" Operaházunk díszlépcsőjének vagy — mondjuk — a Szépművészeti Múzeum reneszánsz csarnokának élményét, aki hagyta hatni magára — értelmére és érzelmeire — a Parlament vagy a Halászbástya páratlan városképalkotó megjelenését, annak nem lehetnek kétségei afelől, hogy itt maradandó építészeti értékekről van szó. (Hát még ha Párizs, London, Bécs, Washington vagy Chicago hasonló értékű épületeire s azok együtteseire gondolunk...)

*Elhangzott a BME Építészettörténeti és Elméleti Intézet 1988. április 19-i tudományos ülésén.

[1] Granasztói Pál: Az építészet igézetében. Budapest, 1966.

Mégis, mindezen -- önmagukban sem lebecsülendő -- pozitívumok mellett is másról, többről van szó akkor, amikor a XIX. század második felének építészetét -- talán kissé merészen, de nem alaptalanul -- jelentős fordulópontként értékeljük az egyetemes -- s benne a magyar -- építészet történetében.

Giedion,[2] sőt Platz[3] és Kaufmann[4] óta, tehát már az első világháborút követő évtizedektől kezdődően a legjelentősebb építészettörténészek a XVIII. századig -- sőt még régebbre is -- visszanyúlva keresik a kontinuitást, mai építészetünk gyökereit. A második világháború utáni kutatás nem véletlenül tulajdonít különös jelentőséget a XIX. század második felének: a korszak építészetét tárgyaló művek[5] -- jussanak bár a legkülönfélébb következtetésre -- egy tényt nem hallgathatnak el (legfeljebb egyesek kevésbé vesznek figyelembe). Adatokkal bizonyítható tény, hogy a XIX. század közepétől az első világháborúig terjedő időszakban az életfunkciók differenciálódása következtében az épületfajták (épülettípusok) száma ugrásszerűen megnőtt, s ezzel párhuzamosan az építőipari produktivitás is megsokszorozódott. Ez alatt az 50-70 esztendő alatt minőségi változás következett be az építészet -- itt most tágan értelmezett -- eszközrendszerében és ez, legalábbis számunkra, építészhallgatóknak, ha úgy tetszik -- én vállalom -- "alkalmazott" építészettörténetet tanítók számára nem, vagy nem csak stíluskérdés.

Az említett minőségi változás mibenléte, a kontinuitás lényege -- megítélésem szerint -- a gazdasági-társadalmi és a szellemi-politikai rendben végbement döntő jelentőségű változásoknak az építészet-építés szférájára

[2] Giedion, Sigfried: Space, Time and Architecture. Cambridge, Mass., 1941.

[3] Platz, Gustav Adolf: Die Baukunst der Neuesten Zeit. Berlin, 1930.

[4] Kaufmann, Emil: Von Ledoux bis Le Corbusier. Ursprung und Entwicklung der Autonomer Architektur. Leipzig—Wien, 1933.

[5] A XIX. század második felének építészetét (is) tárgyaló néhány, a második világháború után megjelent mű, első publikálásuk időbeni sorrendjében: Pevsner, N.: Az európai építészet története. Budapest, 1972 (először 1942-ben jelent meg, angolul). -- Zevi, B.: Storia dell'architettura moderna. Torino, 1950. -- Hitchcock, H. R.: Architecture Nineteenth and Twentieth Centuries. Harmondsworth, 1958. -- Joedicke, J.: Modern építészettörténet. Budapest, 1961 (első kiadás németül 1958). -- Merényi F.: Romantikus és eklektikus építészet. Budapest, 1959. -- Major M.: Építészettörténet, III. kötet. Budapest, 1960. -- Benevolo, L.: Storia dell'architettura moderna, I—II. Bari, 1960. -- Schultze, J.: Neunzehntes Jahrhundert. Baden-Baden, 1970. -- Ragon, M.: Histoire mondiale de l'architecture e de l'urbanisme modernes. Tournai, 1971—1972. -- Németh L.: A XIX. század művészete. Budapest, 1974. -- Middleton, R. és Wathin, D.: Architettura moderna. Venezia, 1977. -- Frampton, K.: Modern Architecture: a Critical History. London, 1980. -- Frampton, K. és Futagawa, Y.: Modern Architecture, 1851—1919. New York, 1983. -- Mignot, C.: L'Architecture au XIXe siècle. Fribourg, 1983.

gyakorolt következményeiben keresendő. A teljességre való törekvés igénye nélkül a következőkben e változások vizsgálatunk tárgyát érintő következményei közül kívánok néhány fontosabbat, inkább csak felsorolásszerűen megemlíteni, mintsem részletesen kifejteni.

1. A jelzett időszakban fokozatosan megváltozik egyrészt az építtető, másrészt a tervező-kivitelező személye és kapcsolata. (Pl.: közületek, testületek, társaságok, bankok stb. mint építtetők; pályázati rendszer térnyerése, "megbízás" helyett "vállalkozás", az építőipar érdekeltségei stb.) Az építészeti tervezés folyamata az előző időszakénál bonyolultabbá válik ("építőművész"--"konstruktőr", építészpárok ez időtől fogva osztják meg egymás közt a "művészi" és a műszaki-üzleti munkakört; a generálvállalkozó és az alvállalkozó megjelenése stb.).

2. Mind több olyan új feladat jelentkezik, melyek megoldására az építész hosszú ideig nem tud korrekt választ adni. Templomra, színházra, palotára — még városházára is — van "előkép", de — mondjuk — parlamentre, bíróságra, bankra, tőzsdére, áruházra, kiállítási csarnokra stb. a történeti építészetben nincs "használható" példa. Megjelenik egy sor új, "szalonképtelen", az építészet eddigi szférájától távol eső feladat is: ipari és raktárépületek, pályaudvarok, vásárcsarnokok, hidak stb.

3. Ugyancsak mind több az addig "szalonképtelen" építőanyag, szerkezet és technológia: előbb az öntött, majd a hengerelt vas és acél, az üveg, később a vasbeton. Megkezdődik és elterjed az épületszerkezetek — pl. nyílászárók —, sőt épületornamensek gyári sokszorosító eljárással történő előállítása, önálló árukénti forgalombahozatala; már csak ebből a szempontból sem érdektelen a korabeli árjegyzékek, sőt újsághirdetések tanulmányozása.

4. Jellemző az urbanizációs folyamat fokozott felgyorsulása is, elsősorban a nagyipar kibontakozásának folyományaként. Ez magával hozza a városrendezési problémák orvoslásának az igényét, új települések létesítését, ezzel kapcsolatosan bizonyos tipizálási folyamatot... s a következmények itt is napjainkig érnek.

5. A tárgyalt korszakban a gazdasági-kereskedelmi szférában bekövetkezett változások következménye az is, hogy — közgazdasági értelemben — az építési-építészeti tevékenység produktumának túlnyomó többsége is ekkor válik áruvá. (Telekspekuláció; építési vállalkozás mint tőkebefektetés, bankhitelek, rentabilitás és amortizáció; maga a "bérház", a bérházjövedelemből élő háztulajdonos — a "háziúr" — fogalma stb.)

6. A múlt század közepétől jelenik meg egy addig nem létező, attól kezdve viszont mind jobban erősödő tendencia: az építészeti "produktum" tömeges

előállíthatóságának igénye. Megítélésem szerint ez a hajtóerők egyik legfontosabbika a XIX. század építészeti fejlődésében, ha úgy tetszik, nos, "... a történelmi formák epidermisze alatt...". Hadd utaljak itt Victor Baltard párizsi (sajnos már lebontott) vásárcsarnokára (1852--1859), ahol az építész -- igaz, a zseniális prefektus, George Hausmann biztatására -- "csupán" vasszerkezetű "esernyőket" sorolt egymás mellé, csakúgy, mint Pier Luigi Nervi, aki száz év múlva, 1961-ben -- vasbeton szerkezettel -- lényegében ugyanazt az elvet alkalmazta a "Torino '61" hatalmas kiállítási csarnokánál. A tömeges előállíthatóság, a tömegtermelés korai, mondhatni korszaknyitó példájaként legyen szabad itt Joseph Paxton zseniális gondolatára hivatkoznom, aki -- bár ezt nem foglalta elméleti köntösbe -- lényegében a méretkoordináció logikus elvére jött rá akkor, amikor 1851-ben, a londoni Kristálypalota megkonstruálásánál alapméretként az akkor legyártható legnagyobb üvegtáblát tekintette mértékadónak, melynek hossza 4 láb (kb. 1,20 m) volt. Ennek kétszeresét, 8 láb hosszúságot (kb. 2,40 m-t) használta Paxton modulként; az öntöttvas pillérek 3 modulnyira álltak egymástól. Mindez teljes előregyárthatóságot, gyors szerelést (alig 3 hónap), az öntöttvas pillérek belsejében szellemes vízelvezetést és azt eredményezte, hogy elbontás után (az épület "áthelyezésekor") minden alkatrészt fel lehetett használni.

7. Végül a szakmai ismeretek és tapasztalatok megszerzésének új lehetőségei is a minőségi változás fontos tényezői. A felsőfokú építészképzés, a technikusképzés és a szakmunkásképzés intézményei -- kevés kivételtől eltekintve -- e korszakban létesülnek és terjednek el. A mai értelemben vett szaksajtó megjelenése is lényegében a XIX. század utolsó harmadára esik, s az ekkor meginduló szakfolyóiratok hasábjain, a mind nagyobb számban megjelenő mintalapokon, példatárakban, kézi- és szakkönyvekben mind kevesebb a történeti s mind több a kortárs építészet s a "széptani", esztétikai fejtegetések mellett mind több szó esik a műszaki, szerkezeti, technológiai és gazdasági-financiális témákról is. A távolsági tömegközlekedés új eszközei, a gőzhajó és a vasút immár sokak számára teszik lehetővé a közvetlen ismeretszerzést és tapasztalatcserét, a régi -- ma is érvényes -- mondás bizonyítékaként, hogy ti. az autopsziát semmi sem pótolja. Utazik tehát az építész, de utazik a tehetősebb közönség, a potenciális építtető is. Nálunk ez a szokás, már a reformkorban meghonosodott, s hogy ez építészeti, építtetői szemléletben milyen pozitívumokkal járt, annak ékes bizonyítékául szolgálnak Bölöni Farkas György, Széchenyi István, Wesselényi Polixéna vagy Szemere Bertalan útinaplói. Nem tudok ellenállni a kísértésnek, hogy ez utóbbi 1837-ben készült útijegyzetéből egy passzust ne idézzek: "... Az emberész remekei

közt Helvét-országban talán legbámulatosabb a fribourgi vassodronyhíd...", amely a megterhelt delizsánsz alatt "... úgy hajladozik, mint vékony ágtető a jóllakott madár alatt. Bizám nem szakad le, mert hiszen 1834-nek októbere óta szüntelen jönnek és mennek rajta, de hiában, szoknunk kell vékonyságban nagy erőt hinni. E gyönyörű, bátor mű, két hegy ormán függve, könnyen lebeg és inog a légben, mint egy pókszövet; a szél játszik, de nem bír vele..."[6]

"... szoknunk kell vékonyságban nagy erőt hinni..." -- íme másfél évszázaddal ezelőtt ilyen tömören és plasztikusan tudja megfogalmazni a nemcsak szemével "néző", de értelmével és érzelmeivel is "látó" utazó a valóban forradalmian új anyag és szerkezet nyújtotta látvány befogadásának esztétikai élményét. Túl az örömön, hogy magyar ember tolla fogalmaz meg kora átlagának nézeteit jóval meghaladó gondolatot, a mai építészetünk gyökereit kutató építész-építészettörténész számára mindez egyben fontos adalék is, az újító szándék és tett, valamint a befogadókészség kölcsönös -- korai -- meglétének bizonyítására.

Az igények és az anyagi-társadalmi lehetőségek, a befogadókészséget is ideértve, szerencsés egybeesése teszi tehát lehetővé s egyben jellemzi is a XIX. század második felében az építészeti produkció minden addiginál nagyobb mértékű mennyiségi megnövekedését s alakítja ki nemcsak Európában, de az Amerikai Egyesült Államokban is számos nagyváros mai központjának -- egy bizonyos körön belüli -- ma is élő, jellegzetes arculatát. Az ekkor épült lakóházak és középületek tekintélyes hányada ma is használatban van. A téma már csak ezért is időszerű, s az építészettörténeti kutatómunkában előbb vagy utóbb aligha lesz mellőzhető egyrészt a statisztikai, mennyiségi vizsgálat, másrészt a tüzetes tipológiai analízis. E kutatómunka mibenlétének és szükségességének kifejtése azonban már meghaladja e vizsgálódás kereteit.

[6]Utazás külföldön. Válogatás Szemere Bertalan nyugat-európai útinaplójából. Helikon, Budapest, 1983.

Oliver A. I. Botar*

MODERNIZMUS A MAGYAR VÁROSÉPÍTÉSBEN: 1906--1919

A magyarországi modernizmus elméleti alapjai a XX. század elején. Bárczy István várospolitikája

1906-ban Bárczy Istvánt választották meg Budapest főpolgármesterévé. Mint a város súlyos társadalmi és adminisztratív problémáira érzékeny politikus, egy sor reformot és nagyobb építkezést kezdeményezett, amelyek korszerűsítették Budapest közigazgatását, javították társadalmi szolgáltatásait és enyhítették a lakásínséget. Az akkori legjobb építészek és tervezők foglalkoztatása révén a városi hatóság építkezései eredményesek voltak, ideértve a (kiváló minőségű) városi lakásokat, az állatkertet, a közfürdőket -- sőt egy művésztelepet műtermekkel, és csaknem hatezer kislakást az alacsony jövedelműek részére —, mindezt öt év alatt. A program magában foglalta Lajta terveit az új közkönyvtárra, és Málnai terveit egy Hungária körúti lakótelepre vonatkozóan, amelyek világviszonylatban a leghaladóbb tervek közé tartoznak.

1907-ben a Magyar Építőművészetben megjelent cikkében Bárczy a városépítéssel kapcsolatban haladó gondolatokat fejt ki -- ezek a gondolatok Németországhoz, Hollandiához és más országokhoz hasonlóan, itt is hamarosan elvezetnek a modern építészethez és városépítéshez. Bárczy következetes területfelhasználási politikát követelt Budapest számára, egyebek között azt, hogy a város szerezze meg a potenciális építési telkek 30-40%-át és önmaga gondoskodjék a beépítésről, hogy ezáltal a lakásínséget nagyszámú, ésszerűen megtervezett lakással enyhítse, ez egyben a lakáspiacot is befolyásolná, mind a lakbérek, mind pedig a tervezés tekintetében. Sürgette ugyanekkor a környező városok és falvak Budapesthez csatolását a városi terület egységes

*Oliver A. I. Botar építészettörténész, a Torontói Egyetem művészettörténet kutatója; a városépítészettel kapcsolatos kutatásai mellett kiállításokat is rendez. Cikkei, kiállításai jórészt magyar témájúak. Ösztöndíjjal hosszabb időt töltött Magyarországon. Ez a cikk egy nagyobb tanulmány része, amelynek eredetije angol nyelven készült. A tanulmány jelenlegi magyar szövegét az eredetivel összevetettük és az idézet-szövegeket visszakerestük. Botar Olivér cikke fontos és érdekes adalék a századelő magyar építészettörténetének mai külföldi értékeléséhez. (Dr. H. Sipos Edit)

igazgatásának biztosítására, valamint tervpályázat kiírását új városrendezési tervre. Ebben a vonatkozásban Bárczy eszméi azokat a fő szempontokat tükrözik, amelyeknek az 1890-es évek óta Palóczi Antal, a budapesti József Nádor Műegyetem (a mai Budapesti Műszaki Egyetem) építész tanára adott hangot és serkentő erőt.[1] (Bárczy Harrer Ferencet, az akkori székesfővárosi tanácsnokot kérte fel arra, hogy dolgozzon ki részletes javaslatot a "Nagy-Budapest" tervre, amit az el is készített. A szükséges tőke hiánya, nem is beszélve az országos politikai irányzatról, mind a mai napig megakadályozta ennek a -- "Nagy-Londont" és "Nagy-Berlint" követő -- programnak a megvalósítását. Azonban a következő időszakban Harrer nagy szerepet játszott Budapest tervezési rendszerének a korszerűsítésében.)[2]

Ebben az időben több más szerző is vizsgálta a modernizmus gondolkodóit foglalkoztató kérdéseket, mint: a lakáskérdés ésszerű megoldása, és ezzel kapcsolatban a lecsupaszított funkcionalizmus mint szükségszerűség és mint stílus.

FORBÁTH IMRE ÉS A LAKÁSKÉRDÉS

Forbáth Imre, aki városépítést adott elő a Műegyetemen, a lakáskérdéssel való konstruktív foglalkozás korai példáját nyújtja. "A lakáskérdés és Budapest jövője" c., 1906-ban írt könyvében[3] először körvonalazza a budapesti lakáshelyzet akkori válságát. Rámutat például arra, hogy a fővárosban az egyszobás lakások aránya 58,8%, míg Prágában 16,4% és Bécsben csak 5,3%. (Mint már előbb utalt arra, Budapest "büszkélkedhetett" egész Európában az egyik legrosszabb lakásügyi statisztikával -- ami a századforduló körüli növekedésének a negatív oldala volt.) Bár Forbáth rámutatott arra, hogy a Budapesti Statisztikai Hivatal szerint nem számít lakóhelyiségnek az előszoba, a konyha (ami a legtöbb város statisztikájában annak számít), hangsúlyozta, hogy a

[1] Bárczy István: Világvárosi telekpolitika. Magyar Építőművészet, 1907. 1--3. Palóczi tevékenységére vonatkozóan lásd: Preisich Gábor: Budapest városépítésének története. 2. kötet: A kiegyezéstől a Tanácsköztársaságig. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1964. A Bárczy adminisztráció előtt a lakásválsággal kapcsolatos hivatalos intézkedésekről lásd: Dávid János: Kísérletek a lakáshelyzet intézményes megoldására. 1883--1909. Budapest, 1978. 1--2.

[2] Preisich Gábor: Budapest városépítésének története. 2. kötet, 22. Bárczy István--Harrer Ferenc: Tanulmány a szomszédos községeknek Budapesthez való csatolásáról. Budapest, 1908.

[3] Forbáth Imre: A lakáskérdés és Budapest jövője. Grill Károly K. Budapest, 1906.

helyzet válságos arányokhoz közelít.[4] (A statisztikai adatgyűjtés különbözősége nem enyhítette azt a tényt, hogy a budapesti lakbérek a legmagasabbak voltak egész Európában.) Ez a tény bebizonyosodott a következő évi inflációs hullámban, amely csökkentette a szegényebb osztályok vásárlóerejét, és ekkor tört ki a városban az első lakbérsztrájk.[5]

Forbáth hangsúlyozta, hogy a polgári közigazgatás (a Statisztikai Hivatal kivételével) kevés figyelmet szentelt a lakásválságnak, még az 1890-es évek elején kitört kolerajárvány után is: ilyen volt a szerény lakásépítési program (1897), és egy közegészségügyi csapat felállítása (1898). Budapest és Berlin nagy bérházaival szembeni ellenérzése olyan erős volt, hogy nem tartotta lehetségesnek azok fejlesztését mint lakásformát, hanem teljesen kerülendőnek tartotta. A kertváros-mozgalom tanítása értelmében Forbáth ideálja az angol, kis családi házas rendszer.[7]

A budapesti lakáshelyzet javítását célzó programjának főbb vonalai: 1. az "egészséges" kislakások számának növelése; 2. a kislakások lakbérének csökkentése; és 3. teljes erővel folytatott harc a bérház-rendszer ellen. Ezeket a változásokat új, átfogó városrendezési terv bevezetésével (valamint a teljes tervezési rendszer átszervezésével) kívánta megvalósítani; új építési szabályzattal és övezet-rendelettel a laksűrűség szabályozására és "egészségesebb" beépítés biztosítására; az államtól várta a lakáshelyzet javítását azzal, hogy a városi tulajdonban levő telkeket bevált lakásépítő vállalatoknak adják át hosszú lejáratú bérletként; városi lakáshivatal felállításával és a telekspekuláció adminisztratív megakadályozásával.[8] Érdekes módon, Forbáth nem volt amellett, hogy maga a város építsen (kiszorítva a magánépítőket, és szigorúan ellenőrizve a telek- és lakáspiacot), de a városépítési programok céljára tőke gyűjtését javasolta a városi tulajdonú telkek bérbeadásával, a telek reálérték szerinti adóztatásával, és a tulajdonosok megadóztatásával az ingatlanuk közműfejlesztés miatti értéknövekedése arányában, a nem városi tulajdonban levő közművek kisajátításával, és oly módon, hogy a kormányzat fizessen Budapestnek azokért a szolgáltatásokért, amelyeket az országnak nyújtott, de amelyek költségét ő maga viselte.[9] Mint

[4]Uo. 12--17.

[5]Vörös Károly: Budapest története, IV. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1978. 645.

[6]Forbáth Imre: A lakáskérdés..., 27.

[7]Uo. 19--21.

[8]Uo. 25--26., 44--45., 68.

[9]Uo. 83., 100., 109.

Bárczy 1907-es programjából és az ezekben az években valóban megtörténtekről szóló beszámolóból kitűnik, Forbáth eszméinek jelentősége a közösségi tervezés és a lakásépítési programok kidolgozásában rejlik.

A KERTVÁROS MOZGALOM HATÁSA

Bár a kertváros mozgalom befolyása nem volt olyan erős Magyarországon, mint Németországban vagy még inkább Ausztriában (ahol Ebenezer Howard hívei saját lapot indítottak 1913-ban),[10] a kertváros mozgalomnak Forbáthon kívül is voltak támogatói, valamint egy érdekes elméleti változata. A HÁZ, a modern építészet és művészet folyóirata 1909. évfolyamában (amely nevével is érzékeltette, hogy a modern építészek a lakásra helyezték a hangsúlyt), igen pozitív beszámolót tartalmazott az angol kertváros mozgalomról Jakab Dezső, a kiváló szecessziós építész tollából. Ebben (Forbáthtal és számos más magyar szakíróval összhangban) hangsúlyozta az angol kis családi házak rendszerének előnyeit, amelyek funkcionális alaprajzában több, kisebb szoba van, szemben a budapesti, óriási többlakásos házak rendszerével, amelyekben a lakások nagy, de kevés, egymásba nyíló szobát tartalmaznak, és amelyek csak egyetlen lépcsőházból és a "gangról", az udvar körüli függőfolyosóról közelíthetők meg. Jakab lakásépítő társaságok létrehozását javasolta, hogy ezek Budán családi házas lakótelepeket építsenek.

Jakab cikkét követően, Málnai Béla is kiemelte a kevesebb, kisebb szoba és a funkcionális alaprajz szükségességét, és megvizsgálta az "angol–német" rendszer Budapesten való bevezetésének gyakorlati lehetőségét. Cikkében hangsúlyozta, hogy az építési szabályzatokban könnyítéseket kell bevezetni, hogy lehetővé tegyék az olcsóbb szerkezetű angol típusú házak építését (pl. fa felhasználása a felsőbb szinteken és a lépcsőházakhoz), és kimutatta, hogy még az olcsóbb építési módok alkalmazása esetén is túl drága lesz a teljesen közművesített telken, minimális alapterületű, különálló ház az átlagos középosztálybeli család számára. (Részletes költségelemzést is mellékelt.) Ezért családi házas lakótelepek építését javasolta, ahol egyes szolgáltatások, mint a konyha, a mosókonyha és a kiszolgáló személyzet, közösek volnának.[11]

[10] Die Gemeinde címmel. Moravánszky Ákos: Építészet és társadalmi felelősség. Kiadatlan, számozatlan kézirat, 1982.

[11] Jakab Dezső: Angol kertvárosok. A Ház, 1909, 81–87. és Málnai Béla: Családiház-telepek. A Ház, 1909, 88–92.

"A Fiatalok" építészcsoportja aktívan támogatta a Morris-féle angol családi ház koncepcióját. (A csoport tagjai voltak, többek között, Kós Károly, Jánszky Béla, Kozma Lajos és Györgyi Dénes.) Ők azonban viszonylag nem sok villát építettek Budapesten, mivel abban az időben azok, akik tudtak volna maguknak villát építtetni, jobban szerették a pesti, belvárosi nagy, elegáns lakásokat. Mint látni fogjuk, Bárczy polgármestersége alatt, 1911--12-ben mégiscsak felépült egy minta-lakótelep 37 angol stílusú családi házzal.[12]

A kertváros mozgalmat támogató "A HÁZ" folyóiratot 1911-ben új folyóirat, A LAKÁS, INTÉRIEUR váltotta fel, mely, mint címe is mutatja, szintén a "modern" lakás kérdésével foglalkozott. Bár mind A HÁZ, mind A LAKÁS cikkeinek többsége a középosztály lakásaival foglalkozott, Rolle Pál egy 1912-ben A LAKÁS-ban megjelent cikkében különbséget tesz az egyedi lakásforma és a tömeges lakásépítés között. A LAKÁS, INTÉRIEUR megszűnt 1914-ben, a világháború kezdetén.[13]

Fleischl Róbert 1910-ben megjelent "Munkáslakásokról" és "Munkáslakások és a Kispesti Állami Munkáslakótelep" c. füzeteiben[14] a munkásosztály súlyos lakásproblémáival foglalkozott. Bár a Munkáslakásokról c. füzet elsősorban bányászokkal foglalkozott, a benne kifejtett nézetek, a másik füzetével együtt vizsgálva, a munkáslakásokkal kapcsolatos nézeteinek általános képét adják. Fleischl a kispesti Wekerle-teleppel foglalkozó füzetét a lakásválság létrejöttének okával, valamint az arra való hivatalos reagálással Magyarországon és külföldön kezdi. Először is statisztikákat közöl az európai nagyvárosok XIX. századi rohamos növekedéséről és rámutat arra, hogy a lakáshelyzet a legtöbb helyen olyan rossz lett, hogy intézkedésre kényszerítette a hatóságokat és egyéb érdekelteket. Az egyik ilyen intézkedés, mint megjegyzi, a "városépítéstan" mint külön tevékenységi terület létrehozása volt, amely "a városok telekpolitikáját irányítja, a társadalomtudomány és egészségügy követelményeiből kifolyólag elsősorban a városokban való egészséges

[12]"A Fiatalok" és 37 budai családi ház: Rév Ilona: Építészet és enteriőr a magyar századfordulón. Budapest, Gondolat, 1983. 126--128. Az építész Árkay Aladár. A kertváros mellett állást foglaló irodalomra későbbi példa Rózsavölgyi Gyula cikke: "Városrendezési problémák" (Művészet, 1914. 29--33.). Ennek a cikknek külön érdekessége, hogy a szerző a családi házas külvárosok, a nagy lakótelepek és a zöld környezetben álló többlakásos házak közötti különbségeket tárgyalja benne.

[13]A Lakás, Intérieur: lásd Mezei Ottó: A Bauhaus magyar vonatkozásai: Előzmények, együttműködés és kisugárzás. Népművelődési Intézet és Művelődéskutató Intézet, Budapest, 1981. 11--14.

[14]Fleischl Róbert: Munkáslakásokról. Franklin, Budapest, 1910. Munkáslakások és a Kispesti Állami Munkáslakótelep. Pátria, Budapest, 1910.

és jutányos lakások létesítésére törekszik". Megemlíti, hogy már néhány éve a charlottenburgi egyetemen külön várostervezési tanfolyam van, és hogy a kir. József Műegyetemen Forbáth Imre adja elő ezeket a diszciplínákat. Ezután felsorolja a Magyarországon munkáslakásokkal foglalkozókat (Palóczi Antal, Forbáth Imre és még ketten). Rámutat arra, hogy ez a válság a városok gyors növekedésének, valamint az 1900--1905-ös visszaesés folyamán az építkezési kedv hanyatlásának a következménye. Ennek eredményeként a lakbérek 1907-re elviselhetetlenül magasra emelkedtek, a különféle hatóságokat gyors intézkedésre kényszerítve.

A bányászlakásokkal kapcsolatos füzetét Fleischl a bányászokhoz (Magyar Bányász és Kohász Egyesület) intézi, akik a bányaterületeken -- egyéb szálláslehetőség hiányában -- rendszerint maguk építették fel lakásaikat -- többnyire nem megfelelő eredménnyel. Megismerjük belőle Fleischl specifikus felfogását a munkáslakásokkal kapcsolatban. Hangsúlyozza az egyesület felé, hogy minden családnak saját lakásra van szüksége, lehetőleg kis kerttel (az angol ideál, a kertészkedés felemelő hatása a munkásra). A magyar munkáslakótelepeken akkoriban szokásos szoba-konyhás, közös egészségügyi létesítményes lakások helyett Fleischl sorházakat javasol, lakókonyhával és két kis hálószobával, egy harmadik szobával a padlástérben -- és külön WC minden lakáshoz. Minden lakásban legyen egy nagy, délre néző ablak, és egyenes, rácsozatot alkotó utcák helyett az utcák alkalmazkodjanak a terephez. Követendő példaként említi egyes nyugati országok "teljesen radikális lakáspolitikáját".

AZ ÚJ RACIONALIZMUS: SPIEGEL FRIGYES

Mindezekben és a tárggyal foglalkozó egyéb cikkekben felismerhető az alaprajz, a szolgáltatások és magának a szerkezet megjelenésének a "racionalizmusával" való fokozott törődés. A szerzők ezt a racionalizmust gyakran az angol otthonok jellemzőjének tekintik, bár helyi gyökerei is vannak.

Spiegel Frigyes építész és kritikus (A Studio[15] bécsi levelezője) "Modern építészet és budapesti bérlemények" c. cikkében már 1902-ben kifejtette, hogy az építészet megújulása elmarad a többi művészeté mögött. Idézi a modern építészet esztétikai elveit, vagyis: 1. minden formát a tőle megkívánt funkció határozzon meg; 2. a legfunkcionálisabb forma egyúttal a legszebb is; 3. a formának logikusan kell következnie a felhasznált anyag tu-

[15] Kinchin, Juliet: Glasgow--Budapest 1902. Newsletter of the Charles Rennie Mackintosh Society, no. 41. 1985. ősz, 4.

lajdonságaiból (anyagszerűség); 4. a díszítés ne legyen öncélú. Mint példát az "anyagszerűség" hiányára, Spiegel utal az acél és a beton akkori felhasználási módjára, és követeli az anyagok tényleges használati tulajdonságainak kifejezésre juttatását; ezt a gondolatot Medgyaszay István -- akkor még a bécsi Otto Wagner tanítványa -- rövidesen magáévá tette. (Ne felejtsük el, hogy ezeket a nézeteket Adolf Loos "Díszítés és Bűn" c. tanulmánya előtt fejtették ki.) Hasonló nézeteket vallottak többek között Medgyaszay, Kozma Lajos, Faller László építészkritikus, Nagy Virgil és Varjas Sándor az 1908--1913. időszakban.[16]

Az új építészet esztétikájának sarkalatos pontjaként Spiegel azt írja -- előrevetítve Mies van der Rohe híres elvét --, hogy az építész fő célja

[16] Spiegel Frigyes: A modern építőművészet és a budapesti bérházak. Művészet, 1901. 94. Spiegelről lásd: Moravánszky Ákos: Die Architektur der Jahrhundertwende in Ungarn und ihre Beziehungen zu der Wiener Architektur der Zeit. VWGO, Bécs, 1983, 26--27. Málnai Béla: A jövő építészete. A Ház, 1908. 216.: "lehet, hogy a vasbeton jövendő architektusa csak a száraz számítások embere fog lenni és a stíltiszta vasbeton architektúra a kifejezésmódok teljes eltekintésében fog állani, a mai művészi érzés a tervezésnél másodrendű faktorrá devalválódik. De ha ez meg is lesz, csak átmenet, mert végül az architektus szerepe megint kell, hogy fölénybe jusson -- de csak akkor, ha az anyag tulajdonságai teljesen birtokában lesznek."

Kozma Lajos: Az iparművészet fejlődésének új irányáról. Magyar Iparművészet, 1913. 307--309.: "Az iparművészeti alkotásnak négy faktora van: az anyagok tulajdonságai: az anyagszerűség -- a fölépítés határozott törvényei: a szerkezet --, a fölépített tárgy viszonya az emberhez: a célszerűség és az alkotó egyénisége: ahogyan ő azt a három előző föltételt felfogja. A szecesszióban a negyedik faktor túltengő -- az első hármat maga alá rendelte. Az ezt követő fejlődési periódus kijavítja a hibát. Újra szóhoz engedi jutni mind a négy faktort egyenrangúan, egymás mellett."

Varjas Sándor: A modern iparművészet. A Lakás, Intérieur, 1912. 2. sz. 3--6. és A lakás lélektani hatása. A Lakás, Intérieur, 1911. dec. 10--11. Varjasra hivatkozás: Mezei Ottó: A Bauhaus magyar vonakozásai... 11--13. Tövis: A jövő bérháza. A Hét, 1910, 406--407. Nagy Virgil: Modernizmus az építészetben. Magyar Mérnök és Építész Egylet Heti Értesítője, 1910. 73--76. Kozma Lajos, Vágó József, Málnai Béla, Lajta Béla és mások 1913-ban alapították a "Magyar Művészi Munka" egyesületet, amelyet külföldön "Ungarischer Werkbund" néven ismertek. Az alapítólevél kijelenti: "Az Egyesület célja és egész felépítése azonos a német és osztrák Werkbunddal, amelyekkel szoros kapcsolatot és barátságot tart fenn." Major Máté: Magyar Művészi Munka. Magyar Építőművészet, 1969. 2. sz. 53. Vágó József részt vett a német Werkbund 1914. júliusi ülésén, az előadásokon az építészeti funkcionalizmus mellett foglalt állást. Müller, Sebastian: Kunst und Industrie: Ideologie und Organisation der Funktionalismus in der Architektur. Carl Hanser Verlag, München, 1974. 95., 170. Különös módon a magyar Werkbund nem szerepel a német prototípust követő szervezetek listáján, Müller művének német eredetijében (102--103.). Mindenesetre a magyar Werkbund mint szervezet nem érte meg a háború végét. Vágó József beszámolóját a Werkbund kiállításáról és üléséről (valamint a megkritizált Muthesius dicséretét) lásd: "Jegyzetek", Magyar Iparművészet (1914) 414--416.

a lehető legtöbbet nyújtani a lehető legkevesebb eszközzel. Megemlíti a kerékpárt, mint a tervezés mesterművét, és figyelmezteti az építészeket arra, hogy a szerkezetépítő mérnökök ebből a szempontból az építészeknél előbbre tartanak.

Ez a puritán racionalizmus természetesen a lakásépítés kérdéseire is kiterjed. Spiegel, hangot adva a később olyannyira eluralkodó nézetnek, azt írja: "A modern lakás az alaprajzzal kezdődik." És az alaprajznak a funkción kell alapulnia. A szobák lehetnek kisebbek is, írja Spiegel, de szellőzésük legyen, és közvetlen napsütést kapjanak. Az ablakokat funkciójuk szerint kell elrendezni, tekintet nélkül a szimmetriára -- ez utóbbi elvét ő idejétmúltnak érzi. Mindezen szempontokból kritizálja Budapest lakásait, és a "racionális" építkezés jó példáira hivatkozik Angliából, Belgiumból és Hollandiából (Voysey, Baillie, Van de Velde és Horta). Több ország építészeinek munkáira való hivatkozással Spiegel előrevetítette az általa már akkor "modern mozgalom"-nak nevezett irányzat nemzetköziségét.

AZ ÚJ RACIONALIZMUS: FALLER LÁSZLÓ

1910 körül még két építész alkalmazta a szigorú, új esztétikát a tömeges lakásépítés kérdéseiben. Faller László (írói nevén "Tövis") újságíró és építészkritikus, egy új, "berlini stílusú" bérház (közös konyhákkal) budapesti építéséről szóló cikkében ugyancsak megfogalmazza az új esztétikát. Előlegezve az olvasó ellenérzését, hogy az ilyen épület hideg és rideg, azt írja, hogy ezt a ridegséget a jövő városában az épületeket körülvevő növényzet és a nagy szabad területek fogják enyhíteni.

> "És esztétikai szükségleteink? Ilyen háztömegek alkotta kaszárnyablokkok között fog flanőrködni a huszadik század esztéta-lelkű nagyvárosi naplopója?
> Ne ijedjenek meg előre azok, akik oly elragadónak találják a mai utcafrontok kiabáló tarkabarkaságát. A modern építőművészet meg fogja találni a módját, hogy enyhítse a jövendő város külső megjelenésének fenyegető sivárságát. A gondolat kézenfekvő: minden ilyen egységnek szánt háztömeget nagy kertnek kell körülöveznie. A lakásbeosztás is megváltozik: a lakószobák nem a zajos utczai frontra kerülnek, hanem ablakaikkal a kertre nyílnak, s az egyes épületszárnyak olyan elhelyezést nyernek, hogy minden lakás egyaránt napos és világos lehet."[17]

Látjuk tehát, hogy az az alapvető modernista tervezési elv, hogy a lakóházakat zöld területen kell elhelyezni, és a napsütésnek megfelelően tájolni, már az első világháború előtt fennállt.

[17] Tövis: A jövő bérháza. A Hét, 1910. 406.

AZ ÚJ RACIONALIZMUS: NAGY VIRGIL

Még ennél is meglepőbb Nagy Virgil 1911 februárjában megjelent cikke. Az építészettel, tömeges lakásépítéssel és városépítéssel kapcsolatos nézetei nagyjából azonosak voltak a húszas évek nemzetközi modernizmusával. Spiegelnek a modern építészet esztétikájára vonatkozó nézeteit visszhangozva, Nagy Virgil az "anyagszerűséget", a funkcionális, gazdaságos és ésszerű alaprajzokat és szerkezeti rendszereket, valamint az ezeket kifejező külső megjelenést hangsúlyozza. A modernizmusra jellemzőként említi a beton, az üvegtáblák, valamint a könnyen tisztítható, egyrétegű padlóburkolatok (linóleum) alkalmazását. A lakásépítéssel kapcsolatban kitér a budapesti "gang" rendszer problémáira, amikor a lakásokba a szűk udvart körülvevő nyitott folyosóról lehet bejutni, és javasolja több lépcsőház alkalmazását, a függőfolyosók teljes elhagyását. Egyúttal javasolja teljesen funkcionális alaprajz, több kisebb szoba alkalmazását, amelyek nem egymásból nyílnak, hanem egy közös helyiségből (hall, konyha) külön-külön közelíthetők meg. A várostervezéssel kapcsolatban Nagy Virgil "radikális várostervezési politikát" javasol, ahol nincsenek kelet-nyugati irányú utak, vagy ahol az ilyen utcákon fekvő lakások az egész épületen átnyúlnak, minden lakás részére közvetlen napsütést biztosítva. Ezeket az eszméket csak egy lépés választotta el azoknak a német és magyar modernistáknak az elgondolásaitól, akik később a többlakásos házakat és a sorházakat kizárólag észak-déli tengelyre építették.[18]

Nagy Virgil cikkében nemcsak az a meglepő, hogy már 1910-ben számos olyan gondolatot felvet, amely az építészetben és tervezésben a modernista mozgalmat jellemzi, hanem az, hogy ő maga is "modernizmus"-ként hivatkozik erre az irányzatra. Vagyis a magyar építészetben és tervezésben már legalább 1910-től kezdve a szigorú értelemben vett "modernizmus" kezdeteiről beszélhetünk.

Látjuk tehát, hogy a modernista tervezés számos eszméje és -- természetesen -- terminológiájának egy része létezett az első világháború előtti Magyarországon. De mi valósult meg ebből az építkezésekben?

[18] Nagy Virgil: Modernizmus az építészetben.

A MODERNIZMUS KEZDETEI A VÁROSÉPÍTÉSBEN: A BÁRCZY ISTVÁN VEZETTE BUDAPESTI ADMINISZTRÁCIÓ

Bárczy adminisztratív reformjai

A fenti program megvalósítására való törekvésével Bárczy adminisztrációja korának Európájában egyike a leghaladóbbaknak. Adminisztratív reformjai közé tartozik Budapest polgári közigazgatásának egyszerűsítése, új, a beépítés modern formáival szemben toleránsabb építési szabályzat törvénybe iktatása, valamint többek között egy "Szociálpolitikai ügyosztály" és egy "Közművelődési ügyosztály" létrehozása. Azonkívül létrehozott egy lakásügyi osztályt, egy ügyosztályt a nélkülözők jogi tanácsokkal való ellátására, nagyobb súlyt helyezett a lakásstatisztikák összeállítására, ügyosztályt szervezett a munkások és alkalmazottak közötti vitákban való döntőbíráskodásra, és egy közkönyvtári rendszert, amelynek élén a radikális szocialista gondolkodó Szabó Ervin állt. Szabó kinevezése jelzi Bárczy munkásságának szellemét. Kinevezése után az új könyvtárigazgató más marxistákat is felvett, többek között Madzsar Józsefet és Dienes Lászlót, ezzel biztosította a könyvtár hivatalosan "tudományos szocialista" profilját. Ezáltal a könyvtárhálózat a társadalmi problémákkal és a politikával kapcsolatos radikális gondolkodás központjává vált.[19] Ugyanekkor, Bárczy polgármestersége idején, a város az addig hiányzó közszolgáltatásokra is szert tett, mint a gázművek építése, a szemét gyűjtése és eltávolítása, a szemétlerakó telep és néhány hirdetési vállalat. Ferenczi Imre társadalompolitikai tanácsadót hat európai országba küldték tanulmányútra a szociális lakásépítési programok tanulmányozására, melynek eredményeként Ferenczi értékes tanulmányt írt.[20] Az első kísérlet a városi lakásépítésre (a Gyáli úton) eredményes volt (tervezője Orczy Gyula városi építész), így terveket dolgoztak ki egy nagyszabású program számára. A Bárczy adminisztráció "radikális" szociális programját a konzervatív kormánykörök nem nézték jó szemmel és időnként támadták.

[19] Vörös Károly: Budapest története, 661., 663. és 695. Egyéb mejelölés híján a fejezetben foglalt információ forrásai: Vörös, Moravánszky Ákos: Építészet és társadalmi felelősség; és Kabdebó Gyula: Budapest Székesfőváros építkezései. A Magyar Építőművészet különfüzete, 1913.

[20] Moravánszky Ákos: Építészet és társadalmi felelősség. Ferenczről írt Körmöczy Katalin: A fővárosi lakáshelyzet és a "Wekerle" állami munkáslakótelep (1908–1945) I. Folia Historica, 1980. 8. sz. 136. Ferenczi jelentése: Községi lakáspolitika és lakásügyi intézmények. Javaslatok Budapest Székesfőváros lakás- és telekpolitikájához. Kilian, Budapest, 1910.

AZ 1908--1914. ÉPÍTÉSI PROGRAM

Ebben a légkörben kezdte meg Bárczy az építési program részleteinek kidolgozását. 1909-ben Orczy Gyula szerkesztésében megjelent a prototípus tervek kötete, és megindult az építkezés.[21] Mint látható, a tervezési stádium rövid volt (az 1908-as program-koncepciótól az építkezésig 1909 szeptemberében), de a közigazgatásnak segítségére volt az állami lakásépítés tárgyában addig megjelent elméleti irodalom, a külföldi lakásépítkezésekkel kapcsolatos tapasztalat, valamint a Ganz-MÁVAG (állami acélgyár) és a MÁV (államvasutak) budapesti 655 lakásos építkezése saját munkásaik részére. A program finanszírozását segítette a Wekerle Sándor által kidolgozott (1908-ban megszavazott) törvény, amely adómentességet biztosított minden Budapest városa által épített lakásnak addig, amíg az eredeti beruházási költség a lakbérekből meg nem térül.[22] (A Wekerle és rövid életű koalíciós kormánya iránti megbecsülést fejezte ki a kispesti "Wekerle-telep" népszerű elnevezése.) Az Orczy Gyula szerkesztette előzetes tanulmány- és prototípus-kötet, az építési program alapelveinek figyelemre méltó dokumentuma, magában foglalta a megbízott építészeknek a lakóháztömbök adott telkeken való elrendezési lehetőségeit (amelyek ott barakklakásokként szerepelnek), valamint különálló lakásalaprajzokat. A lakásokra vonatkozó alapelvek szerint minden lakás kapjon elegendő fényt és levegőt (ne nézzen lakás zárt udvarra), legyen a gyermekeknek bőséges játszótere, és minden épületcsoport legyen teljesen ellátva fürdőkkel és mosodákkal. A lakbéreket a piaci szintnél 20--30%-kal alacsonyabbra tervezték.

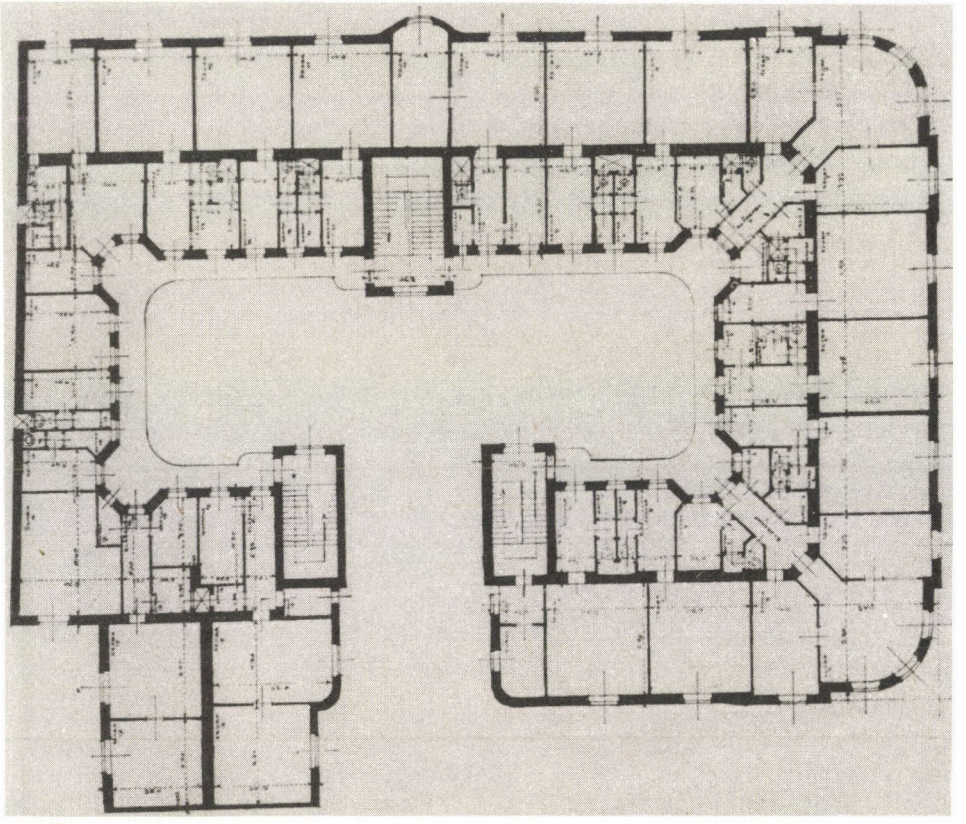
A program finanszírozását a tervezett értéktöbblet-adóból, az újonnan megszerzett létesítményekből, valamint két jelentős kölcsönből: 100 millió koronás francia, valamint 50 millió koronás angol kölcsönből biztosították. Megépült 3000 kis lakásegység, 1600 lakás köztisztviselők számára, 500 egyéb lakás, valamint 90 iskola, munkásszállások és menedékhelyek otthontalanok részére. Bizottságot állítottak fel, melynek tagjai között volt tíz vezető

[21] Orczy Gyula: Tanulmányok. Előtanulmányok és tervek a székesfőváros építési programjához. Budapest, 1909.

[22] Vörös Károly: Budapest története. 663. A Ganz-MÁVAG lakótelepről. Ferkai András: Szociális lakásépítés Budapesten a századfordulón. Magyar Építőművészet, 1980. 4. sz. 60--63. Egy másik figyelemre méltó munkáslakótelep volt a Központi Gázgyár 1912-ben épült óbudai lakótelepe, 147 kétszobás és 48 háromszobás lakással. Ferkai rámutat arra, hogy ezeknek a munkáslakótelepeknek nemcsak az elrendezése volt jó, hanem példamutatóak voltak a szociális szolgáltatások tekintetében is: a napköziotthontól a klubszobáig, a könyvtártól az egyedülállók otthonáig minden megtalálható volt bennük.

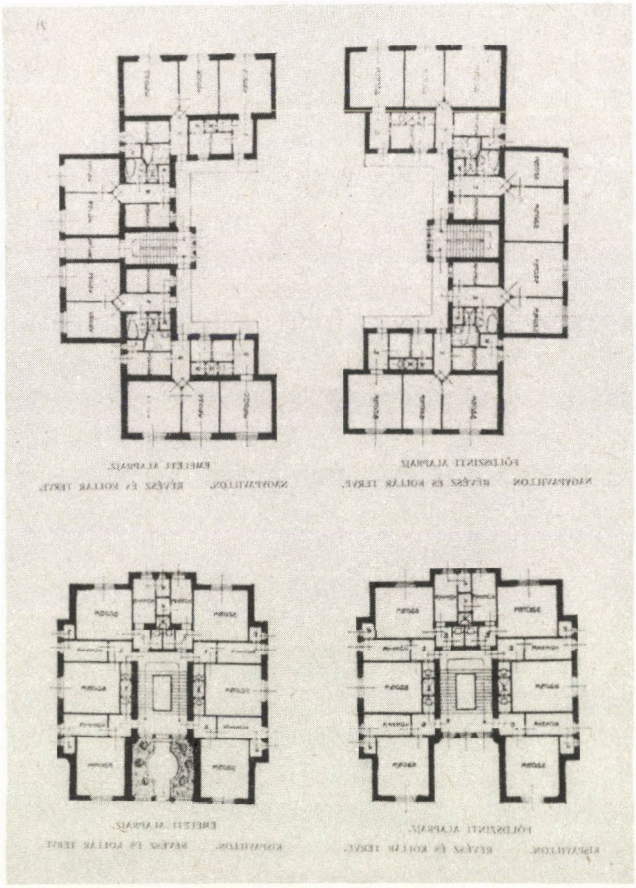
építész, a városi főorvos, a városi főügyész, egy városi számvivő és az illetékes osztályvezetők, akik azután kiválasztották a telkeket az építkezések számára, a megközelíthetőség, a telekminőség, elhelyezés stb. alapján. Elhatározták, hogy a lakótelepeket a városi építészek fogják tervezni, és hogy az egyes háztömbökre, valamint intézményekre vonatkozó megbízásokat magáncégek között osztják el. A terv révén a kor majdnem minden jelentős építésze kapott megbízást, elsősorban Haász és Málnai, Koós és Györgyi, Fleischl Róbert, Komor és Jakab, Lajta Béla, Nagy Virgil, Zsigmond Dávid és Jónás, valamint Spiegel és Márkus vállalkozók.

A lakástömbök 1-3 szobás egységekből álltak; az egyszobás lakások szobaméretе 20-30 m^2, a többieké szobánként 18-20 m^2 volt -- az addig az ideig Budapesten jellemző méretek csökkentek. Több építész arra törekedett, hogy minden szoba külön bejáratú legyen, bár a legtöbb alaprajzból kitűnik, hogy még nem tudták a lakásokat olyan célszerűen megtervezni, mint ahogyan be-



1. ábra. Komor Marcell és Jakab Dezső: Berzenczei utcai többlakásos ház alaprajza (Budapest, 1908). Magyar Építőművészet, 1909. 7. sz. 4.

széltek róluk. Például, ha a kiváló Komor és Jakab szecessziós tervezőiroda minden szobát külön bejárattal tervezett, de ezt a hagyományos "bérház" keretében oldotta meg, kis udvarral (amelyre csak a konyha néz) (1. ábra). Sikeresebb Révész és Kollár terve, akik elhagyták a teljesen zárt udvart, valamint Komor és Jakab nehézkes kiszögelléseit, de nem a 45°-os ajtókat. Révész és Kollár csak a kisebb, kétszintes lakóházakban mellőzte a nyitott "gang" alkalmazását (2. ábra). Az átlagos belmagasság az akkor szokásos 3,8-4 m-ről 2,8-3,2 m-re csökkent. Az új polgári építési szabályzat engedé-

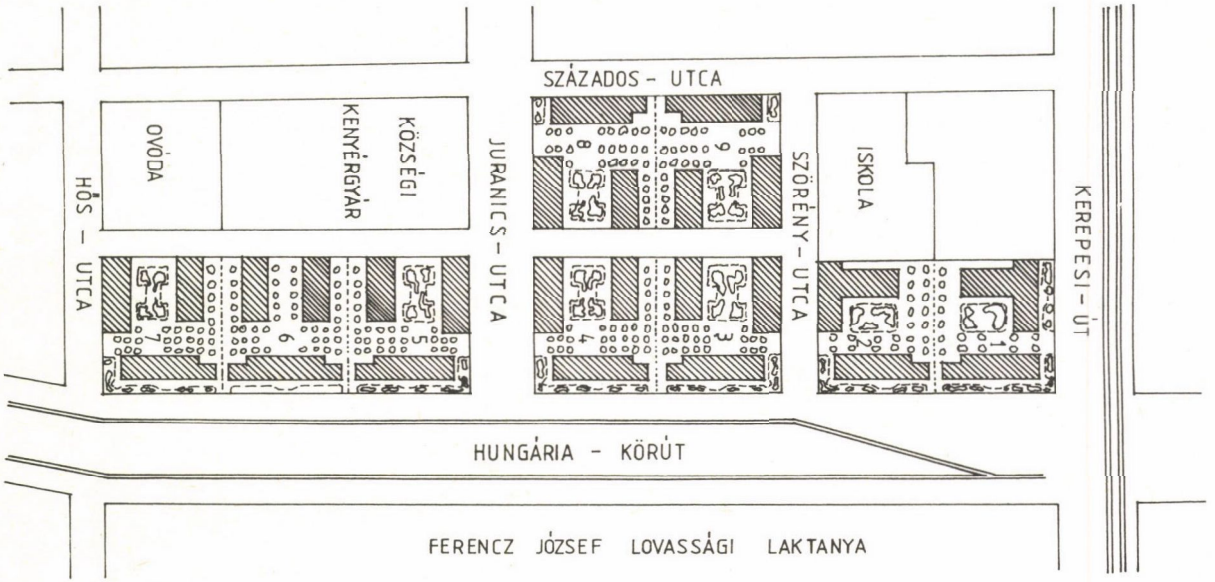


2. ábra. Révész és Kollár többlakásos házának alaprajza (Budapest, 1908). Magyar Építőművészet, 1909. 7. sz. 21.

lyezte a kisebb falvastagságokat. Minden lakáshoz konyha, előszoba, WC és kamra tartozott. A legtöbb kétszobás és valamennyi háromszobás lakásnak fürdőszobája is volt. Ahol a lakásokhoz nem tartozott fürdőszoba, ott emeletenként közös volt. Minden épülethez közös mosókonyha tartozott.

Az egyik legérdekesebb építkezés a Simor utcai "kísérleti" lakótömb volt (Spiegel és Márkus), ahol Spiegel a gyakorlatba tudta átültetni néhány elgondolását. A lakások több, de kisebb szobákból álltak. A kísérletet a bérlők sikeresnek tekintették, és az építkezés külseje szemlélteti azt, hogy abban az időben Magyarország mennyire megközelítette a nemzetközi modern stílust (3. ábra). Az alaprajzi elrendezés is érdekes, amennyiben az építészek megszüntették a telken átvezető utcákat, és a lakótömböket a nemrégiben kibővített városi tömb peremén helyezték el, ezáltal nagy zöldterület keletkezett köztük.

3. ábra. Spiegel Frigyes és Márkus Géza Simor utcai lakótelepének távlati képe (Budapest, 1908). Kabdebó Gyula: Budapest Székesfőváros építkezései, Budapest, 1913. 65.



4. ábra. Haász Gyula és Málnai Béla: Hungária körúti lakótelep helyszínrajza (Budapest, 1908). A Ház, 1911

Haász és Málnai lakótelepe ugyancsak figyelemre méltó, mert a zárt udvart elhagyva, a négyszögletes blokkokat szabadon helyezték el a terepen (ez az ún. "pavilon rendszer"), valamint, mert a homlokzatokat nem díszítették — miáltal ezek az épületek az akkori idők világviszonylatban legmodernebb lakóházai közé tartoztak (4. és 5. ábra).

Ebből a néhány példából kitűnik, hogy a résztvevő építészek tervezési elvei még bizonyos fokig a hagyományos tervezési formához kapcsolódtak, de egyes esetekben (Spiegel és Márkus, Haász és Málnai, Révész és Kollár) fontos lépéseket tettek a konzervatív tervezéstől eltávolodva, olyanok felé, amelyek majd a húszas évek modernizmusát fogják jellemezni. Még fontosabb azonban ezekkel a tervekkel kapcsolatban, hogy ezek a bérházlakótelepet valósították meg, nem pedig a családi házas vagy sorházas elrendezést, mely utóbbi a háború előtti években az állami vagy ipari lakótelepek uralkodó formája volt. Ezt a formát a zöld környezetben álló társasházak nagyobb költséghatékonysága tette a modernista mozgalomban uralkodóvá. Ebben az értelemben úttörőek a budapesti építkezések egyes példái.

Megjegyzendő, hogy ezek a gondolatok már 1917-ben elvezettek logikus végkövetkeztetésükhöz, amikor Bauer Henrik lakásszakértő a nagyvárosi mun-

5. ábra. Haász Gyula és Málnai Béla: Hungária körúti lakótelep képe (Budapest, 1908). A Ház, 1911

káslakótelepekkel kapcsolatos cikket közölt a Szociálpolitikai Szemle c. folyóiratban.[23] Bírálta a kertváros megoldást, megjegyezve, hogy szükségtelenül növeli a város beépített területét és az infrastrukturális költségeket. Ezért Bauer szerint ezek a tervek nélkülözik a sokemeletes városi lakások előnyeit, és a nagy kiterjedésű külvárosi beépítés minden hátrányát bírják. Alternatívaképpen hosszú, párhuzamos, sokemeletes, utcára néző lakóházsorokat javasol. Nem helyesli, hogy a munkásoknak saját kertjük legyen megművelésre, amire úgysem lenne idejük. Ehelyett a lakóépületsorok között nagy, nyilvános zöld területeket javasol -- amivel csaknem pontosan megjósolja a későbbi modern koncepciókat, amelyeket először egy évtizeddel később valósítottak meg Németországban.

Elkészült a kísérleti lakástípusok építési programja különleges igényű emberek részére. Így a város finanszírozta a Vágó testvérek tervezte 25 műteremlakásos telep építését művészek részére, 95 műhelylakásos lakóházat iparosok részére, és az Árkay Aladár-féle angol stílusú családi házas budai lakótelepet "ügyészek és bírák" részére -- ez utóbbi a jómódúak lakásépítkezése számára kívánt példát mutatni. A "Népszálló"-ban 396 hálófülke és 44 szoba volt, egy közös konyha, társas helyiségek, könyvtár, írószoba, betegszobák, orvosi rendelő, olvasószobák, klubhelyiségek, fürdőszobák, mosoda, fodrász és szabó. Bére 60 fillér volt egy éjszakára. A 150 ágyas "Népház" (idősebb munkások számára) a "Népszálló" csaknem minden létesítményét magában foglalta, valamint műhelyeket is a lakók foglalkoztatására.

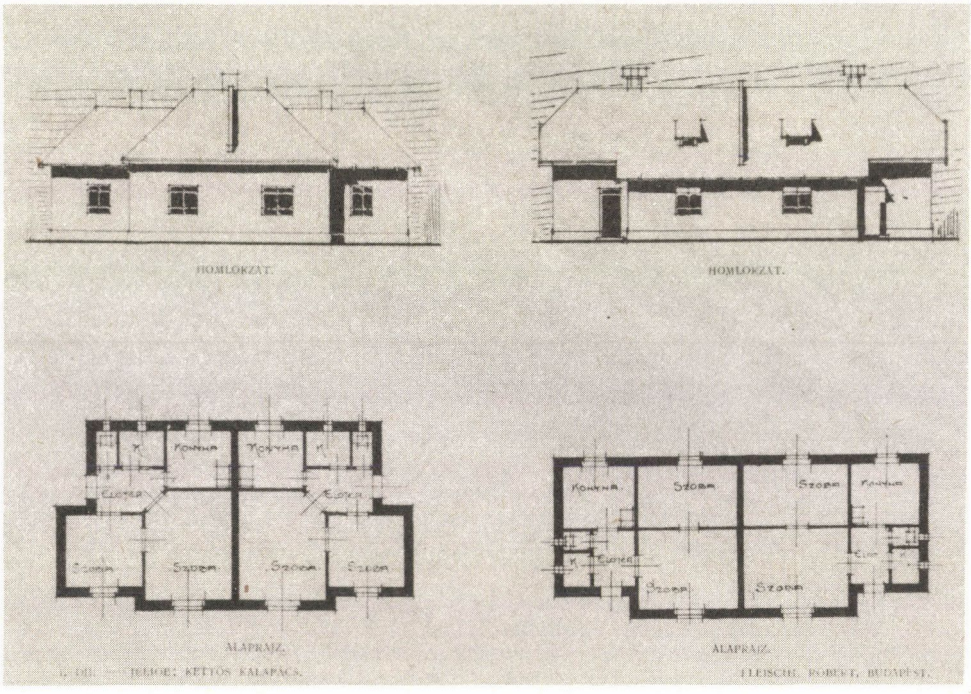
A WEKERLE LAKÓTELEP

Az építési program egyik legérdekesebb része a kispesti nagy munkáslakótelep, az ún. "Wekerle telep" volt.[24] Tervpályázatot hirdettek mind a beépítésre (nagy, négyzet alaprajzú beépítetlen terület), mind pedig a háztípusokra vonatkozóan (egy- és kétszintes, két-, három- és négylakásos házak és a főtérre néző többszintes, többlakásos házak). Végül is 48 háztípust alkalmaztak. A pályázatra benyújtott tervek jeligéje fogalmat ad a tervezés szel-

[23] Bauer Henrik cikkét összefoglalja: Magyar Iparművészet, 1917. 4. sz. 106.

[24] A Wekerle-teleppel kapcsolatos információ forrásai: Palóczi Antal: A kispesti munkáslakóház-telep. Művészet, 1908. 373--376.; név nélkül: A kispesti munkásházak elrendezésének és háztípusainak tervpályázata. Magyar Építőművészet, 1909, 20--24. Fleischl Róbert: Munkáslakások és a kispesti...; Körmöczy Katalin: A főváros...; László Gyula: A Wekerle állami munkástelep monográfiája. Budapest, 1926.

leméről: "Otthon" (Palóczi Antal), "Kettős Kalapács" (Fleischl Róbert), "Céltudatos" (Kotál Henrik), "Munkásotthon", "A munkások javára", "Cité Jardin" stb. Bár Palóczi Antal megkapó, változatos terve megnyerte a beépítési tervpályázatot, túl költségesnek találták közművekkel való ellátását. A nyertes tervek figyelembevételével a városi mérnökök (Győri Ottmár főmérnök vezetésével) egyszerűbb, szimmetrikus tervet dolgoztak ki, amelyet végül is kiviteleztek. Az egyedi (egyszintes, két-, három-, négylakásos) házak tervezésére felkért építészek közé tartozott Fleischl, Forbáth, Palóczi, Kotál Henrik, Kós Károly és Árkay Aladár, röviden, mindazok, akik akkoriban a munkáslakások iránt érdeklődtek. Kós terve a lakótelep fő terét körülvevő épületekre a — Ruskin inspirálta — "erdélyi építészeti iskola" mesterműve. A lakótelep lakásai egy- és kétszobásak, konyhával és éléskamrával. A szennyvízhálózat megterhelésének csökkentésére, és minthogy a lakótelepre a vízellátást még be kellett vezetni, úgy döntöttek, hogy minden kertes lakáshoz kerti WC-t, a többihez angol WC-t építenek. Végül elhatározták, hogy a lakótelepen minden szükséges közszolgáltatási intézményt megépítenek (iskolák, óvo-



6. ábra. Fleischl Róbert típustervei a Wekerle-telepi lakások számára (Kispest, 1908). Magyar Építőművészet, 1909. 2. sz. 23.

dák, közfürdő stb.). A legtöbb alaprajz hagyományos volt, bár egyes építészek a "lakókonyha" megoldással próbálkoztak, és Fleischl terveiben a legtöbb szobának külön bejárata volt az előszobán vagy konyhán át (6. ábra).

Az építési program egésze egyértelmű sikert aratott, és ami a legmeglepőbb, az eredeti ötéves program 3 év alatt teljesen elkészült.[25] Ez a program Magyarországon nemcsak nagysága, sikere és a lakáshelyzet javítása szempontjából volt jelentős, hanem azért is, mert példát mutatott a krónikus lakáshiány enyhítési lehetőségére.

AZ 1918—1919-ES KÖZTÁRSASÁGI IDŐSZAK KÍNÁLTA LEHETŐSÉGEK

A háború hatása

A Bárczy adminisztráció 1907—1914-es időszakában megindultakat az I. világháború kitörése szakította félbe. Az adminisztráció továbbra is szociálisan gondolkodott, de nem volt lehetőség a további kb. 4000 lakás, több munkásszálló, műteremlakás stb. építési programjának megvalósítására. Nem kivitelezték Lajta Béla tervét sem az új Budapesti Közkönyvtárra vonatkozóan, ami nemcsak a magyar, hanem általában a modern építészet nagy vesztesége.

Az 1918. október végi "őszirózsás forradalom" nem jött meglepetésként. Az Osztrák—Magyar Monarchia, Németországgal együtt, elveszítette a háborút, és a Monarchia kisebbségei egymás után jelentették be Bécstől való elszakadásukat. Budapesten Károlyi Mihály gróf (addig a Parlament reformista ellenzékének vezetője) új kormánya Magyarországot független köztársaságnak nyilvánította, és küzdött a határok megtartásáért, miközben nagyszabású reformokat iktatott törvénybe, mint pl. a földosztás. A kormányra nehezedő nyomás miatt, hogy fogadja el az ország körüli semleges zóna létrehozását — Magyarországra nagyon hátrányos konfiguráció szerint —, a Károlyi kormány 1919. március 21-én lemondott, és felkérte az akkor egyesült szociáldemokratákat és kommunistákat, hogy alakítsanak kormányt. Ekkor kikiáltották a Magyar Tanácsköztársaságot, a világ második szocialista államát — vértelen "forradalom" eredményeként.

Új építkezések hiányában a háborúnak katasztrofális hatása volt Budapest lakáshelyzetére, és 1918-ban számos cikk jelent meg a lakáskérdéssel kapcsolatban, néha külföldi, főként német tervekre hivatkozva példaképpen. Már 1917 májusában, a Magyar Építész- és Mérnök Egylet ülésén, Wekerle Sándor elnök-

[25] Kabdebó Gyula: Budapest Székesfőváros építkezése, 8.

lete alatt (akit nemsokára miniszterelnökké neveztek ki), megalakult a "Lakásépítő Állandó Bizottság", amely 25 000 kislakás építését javasolta. Ez a testület azonban nem bizonyult hatékonynak, és rövidesen átalakították. Ekkor az új tagság szerkezeti változtatásokat javasolt, úgymint adóreform, új telekelosztási politika, új építési szabályzat és új övezeti törvény, valamint olcsó hitelnyújtás és kis lakótelepek építése. A kormányváltozás azonban megakadályozta ennek a programnak a beindítását. Megvalósított program volt az 1917-ben súlyos tűzvészt szenvedett Gyöngyös városának újjáépítése, Harrer Ferenc irányítása alatt. Ebben a tekintetben fő érdeme volt Gyöngyös várostervezési törvényének a Parlamenttel való elfogadtatása (a későbbi magyarországi városrendezési törvény modellje), és kis családi házak tervpályázatának kiírása, melynek eredménye Medgyaszay István és mások érdekes tervei voltak. (A zsüri tagjai voltak, többek között, Harrer Ferenc és Spiegel Frigyes.)[26]

A Károlyi-kormány

A válságra válaszképpen a Károlyi-kormány létrehozta az Országos Építészeti Miniszteri Bizottságot, amelynek elnökévé Vágó Józsefet nevezték ki. Ez a testület viszont megalakította a Nemzeti Lakásügyi Tanácsot Vágó elnöklete alatt. (Ennek a tanácsnak a létrehozását az Állandó Lakásépítési Bizottság javasolta.) A Tanács azonnal tervbe vette három, még a háború előtt tervezett lakótelep építését, amelyek viszont a Károlyi-kormány lemondása miatt nem épültek meg (bár egyiket, mint látni fogjuk, később befejezték). A tervek benyújtására felkért építészek közé tartozott Kozma Lajos, a magyar tervezési racionalizmus úttörője és később az egyik legjelentősebb modern magyar építész.[27] A tervekben egy- és kétszintes épületek szerepeltek lakó-

[26]Példák az 1918-ban a sajtóban megjelent, lakáskérdéssel kapcsolatos cikkekre: Pickler J. Gyula: Lakásügy, telekpolitika és értékbérlet. Építőipar, Építőművészet, 1918. febr. 3. 35—36. és Lippay Béla: Mintaszerű várospolitika a lakáskérdés megoldásában. Építőipar, Építőművészet, 1918. jún. 11. 172—173. A Lakásépítő Állandó Bizottságról: Bauer Henrik: A lakásépítő állandó bizottság. Építőipar, Építőművészet, 1918. márc. 17. 84—85. Gyöngyösről: Harrer Ferenc: Tervpályázati hirdetmény. Építőipar, Építőművészet, 1918. márc. 31. 10. Név nélkül: Gyöngyös újjáépítéséről. Építőipar, Építőművészet, 1918. aug. 11. 219—220. és 1918. aug. 21. 228—229. A vállalati lakásépítésre, a háború vége felé, példa volt a Magyar Ágyúgyár Rt. 405 lakásos telepe. Lásd: Fiala Géza (szerk.): A Magyar Ágyúgyár R.T. munkástelepe. Athenaeum, Budapest, é. n. (1918?). Köszönöm Gerle Jánosnak, hogy felhívta rá a figyelmemet.

[27]Pusztai László: Kozma Lajos (1884—1948) építész emlékkiállítása (Székesfehérvár: OMF Magyar Építészeti Múzeum, 1984): 12.

konyhával, egy vagy két szobával, valamint sorházak. Bár e tanulmány szerzője ezeket a terveket nem látta, Preisich Gábor szerint korszerűek voltak: szabadon álló U-alaprajzú épületek és pontházak váltakoztak a terepen. Vágó irányítása alatt több területen megkezdődött a barakkok alkalmassá tétele ideiglenes lakásként az otthontalanok számára. Ugyanekkor a Károlyi-kormány "Nagy-Budapest" létrehozását tervezte. Vágó egy márciusi beszédében a hagyományos szemléletű építési gyakorlat helyett a szociális és "térbeli" szemlélet mellett foglalt állást.[28]

A Magyar Tanácsköztársaság

1919. március 21-én a "Proletárdiktatúra" kikiáltásával radikális intézkedéseket lehetett törvénybe iktatni a lakáshelyzet javítására.[29] Bár ezek nagy pánikot és zavart keltettek, a kormány úgy érezte, hogy a városi lakásnyomor gyökeres megoldást igényel. Így március 26-án minden lakást (a munkások és tisztviselők egylakásos családi házai kivételével) államosítottak, és március 29-én az alsó néprétegek lakásainak bérét 20%-kal csökkentették. A hónap végén új Lakásbizottság alakult, amely leltározta a lakóhelyiségeket. Meghatározták a személyenként igénybe vehető maximális lakásterületet, és a többletbe otthontalanokat, zsúfolt körülmények között élőket költöztettek be. Bár a lakóhelyiségek elosztásának rendszere még kétszer változott, eredményeként egyre több munkás és otthontalan került a közép- és felső osztályok elkobzott nagy lakásaiba — kb. 70 000 személy élvezte az újraelosztás előnyeit.[30]

Áprilisban hattagú Építési Direktórium alakult, azzal a céllal, hogy a lehető leghamarabb megkezdjék a lakásépítést. A Direktórium élén az ország

[28]A Károlyi-kormány programjairól: Preisich Gábor: Budapest városépítésének története, 2. kötet, 138. és Fazekas Péterné: Az 1919-es Magyar Tanácsköztársaság lakótelep-építkezése és építkezési tervei. A Magyar Művészettörténeti Munkaközösség Évkönyve (1951), 186—187. Vágó beszédének összefoglalása: Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönye (1919), 103. A beszéd márc. 17-én hangzott el a kormány Építészeti Szakosztályán.

[29]A Tanácsköztársaság programjairól: uo. Kiss György: A budapesti várospolitika, 1873—1944. Budapest, 1954. 193—199. Gerelyes Ede: Budapest története, V. (szerk.: Horváth Miklós) 76—77. Petrák Katalin: Az első magyar munkáshatalom szociálpolitikája, 1919. Táncsics, Budapest, 1969. 64—96. és Kácsenyák Ferenc: A magyar Tanácsköztársaság lakáspolitikája. Közgazdasági Szemle, 1959. 318—326.

[30]A lakáskisajátítási program körüli zűrzavar jó leírását adják Szélpál Árpád nemrégiben megjelent emlékiratai: Forró Hamu. Magvető, Budapest, 1984.

ügyeinek vezetője, Vágó József áll. Ez igen fontos momentum volt, mivel Vágó egyike volt az országban a modern építészet legjobb gyakorlati szakembereinek és híveinek. Vágó azonnal megindította a Pongrácz úti lakótelep háború előtt elhatározott és a Károlyi korszakban megtervezett építkezését. (Ezt a lakótelepet végül is 1920-ban fejezték be, az ellenforradalmi kormány idejében.) Bejelentették három további lakótelep építését, miközben tovább folyt a budapesti otthontalanok számára az ideiglenes lakótelepek átalakítása. Ezekből összesen hat készült el — az egyik, azelőtt Mária Valéria barakkkórház — 300 lakást tartalmazott.

Városépítési elmélet 1919-ben

A Tanácsköztársaság alatt megjelent várostervezési cikkek közül több is foglalkozott az ideális város modelljével, az egyik szerzője gróf Csáky István (ez tulajdonképpen az előző év novemberében elhangzott előadás szövege), a másiké Rerrich Béla, a tájépítészet professzora.[31]

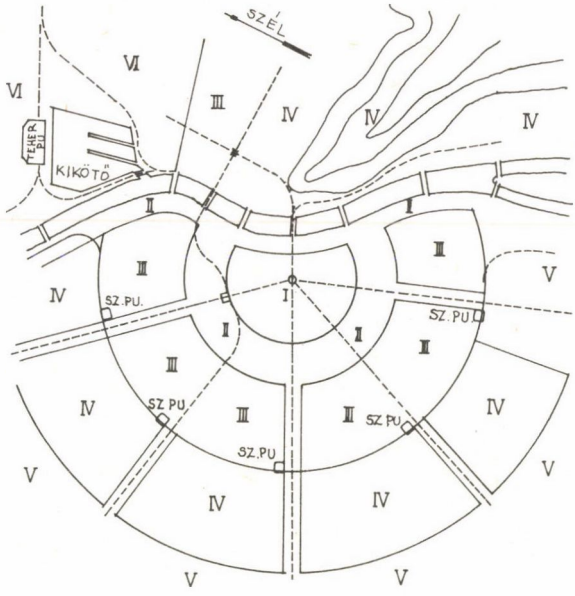
Csáky sűrűn beépített, urbánus üzleti és bevásárló központú "city"-t képzel el (I), körülvéve a könyvtárak, iskolák és egyéb közintézmények, valamint "családi paloták" "csendes negyedével" (II) (7. ábra). A következő gyűrű közepes sűrűségű, parkszerű környezetben elhelyezett többlakásos házakból állna (III), amelyet a lakosság 80%-a részére családi házak gyűrűje övezne (IV). A várost zöld övezet venné körül (V), és az ipari zóna egy erre kijelölt területen tömörülne (VI). Terveket közöl ideális többlakásos és családi házakra is.

Cikkében Rerrich ismerteti Möhring és Peterson várostervét, amely az 1910-es berlini nemzetközi várostervezési kiállításra készült, bár nem nevezi meg konkrétan.[32] Ez a modell szakít a városszerkezet szigorúan koncentrikus megfogalmazásával: zöld területeket kell beékelni a merev koncentrikusság megszakítására, ezáltal a városszerkezet radiálissá válik.

Májusban az Építési Direktórium bizottságot állított fel ismert építészekből (többek között Málnai Béla, Spiegel Frigyes és Jánszky Béla), hogy

[31] Csáky István: A szociális város. Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönye. 1919. máj. 18. 164—166. és Rerrich Béla: A modern városépítészet szociális irányú kertművészeti feladatairól. Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönye, 1919. ápr. 20. 127—140. További hasonló cikkek: Tolnai György (szerk.): A Tanácsköztársaság Budapestje a korabeli lapok tükrében. Budapest, Fővárosi Szabó Ervin Könyvtár, 1969. 605—606.

[32] A Möhring és Peterson sémáról: Woud van der Auke: Het Nieuwe Bouwen International. CIAM-Housing-Town Planning. Delft és Otterlo: Delft University Press és Rijksmuseum Kröller-Müller, 1983. 119.



7. ábra. Csáky István: Ideális város terve (Csáky István: A szociális város). Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönye, 1919. máj. 18. 164—166.

hivatalosan kezdjenek foglalkozni távlati tervezési célokkal. Bár a bizottság csak egyszer tudott összeülni, mielőtt a bukás előtt álló kormányzatban a zűrzavar beállt, de erről egy érdekes dokumentum maradt fenn:

Egy "Budapest városépítési és építési programja" c. tanulmány, Jánszky Béla aláírásával, amely valószínűleg nemcsak Jánszky Béla gondolatait követi, hanem általában a bizottságét, és széles körvonalaiban rokonságot mutat Csáky tervével, bár megfogalmazásában annál radikálisabb. A javaslat szerint minden további lakásépítés a kertváros szellemében történjék (bár nem szabja meg, hogy többlakásos házak helyett családi házak), és a kertvárosokat Nagy-Budapesttel egy kiépített tömegközlekedési hálózat kötné össze. A környezetre ártalmas iparokat a várostól délre helyezik el — szélirányban — kijelölt ipari területeken. Legfontosabb első lépésként ki kell dolgozni Nagy-Budapest átfogó rendezési tervét, ez a feladat a bizottság véleménye szerint a város minden tervezőjének közreműködését igényelné. Új építkezés csak ennek a tervnek az alapján engedélyezhető. Ez a várostervezési elv ismerősen hangzik a modernista gondolkodás ismerői számára: hivatalokból, üzletekből, szállókból és egyéb, nem lakás rendeltetésű létesítményekből álló városköz-

pont terve szabad, parkszerű környezetben. Ezt a városmagot -- a zöld övezeten kívül -- kertes külvárosok gyűrűje venné körül, egymástól ugyancsak zöld övezettel elválasztva. A tervezet magában foglalt még egy iskolaépítési programot, felújítandó kerületeket és egyéb, városépítéssel kapcsolatos szempontokat. Hangsúlyozza, hogy először az olyan munkát kell elvégezni, amely nem igényel gyári építőanyagot, de ezek nagyarányú gyártását mielőbb el kell kezdeni. Ugyancsak javasolta az új szerkezeti rendszerekkel, építésmódokkal és új típusú anyagokkal kapcsolatos tudományos kutatás azonnali megindítását. Jánszky azt javasolta, hogy az Építési Direktórium 2800 lakás építésére vonatkozó tervét halassza el, ehelyett ideiglenes lakásokat építsenek modulrendszer alapján, amely lehetővé teszi az előregyártott elemek flexibilis összeállítását és szétszerelését -- ez abban az időben előremutató gondolat volt. Ez a terv kétségkívül a magyarországi várostervezéssel kapcsolatos korai "modern" gondolatok csúcspontja, és mutatja, hogy 1919-ben a magyar építészek a várostervezési gondolkodás élvonalába tartoztak.

Oktatási reformok

A felsőoktatásra és kutatásra helyezett hangsúlyt az is bizonyítja, hogy élénk eszmecsere folyt az építészoktatás reformjáról, és hogy a Budapesti Műszaki Egyetemen -- a világon az elsők között -- városépítési és városfejlesztési tanszéket létesítettek (Lessner Manót nevezték ki tanszékvezetőnek). Az egyetemen újjászervezték az építészoktatást. Új tanszékeket létesítettek: az Ipari és Gazdasági Építészet Tanszékére Málnai Bélát, a Belsőépítészet Tanszékére Kozma Lajost nevezték ki tanszékvezetőnek.[33]

A gazdaságos esztétika felé: Györgyi Dénes és Ligeti Pál

Egyrészt a háború és a vele járó gazdasági megszorítások, másrészt a társadalmi álláspont megváltozása komoly váltást jelentettek a tervezési elvekben 1918-ban és 1919 elején. Ez a változás párhuzamos volt, és mivel az expresszionizmus pátosza Magyarországot nagyjából elkerülte, bizonyos tekintetben előbbre tartott a korabeli németországi irányzatoknál.[34] Minthogy tu-

[33]Az oktatási reformról: Zádor Mihály: A Magyar Tanácsköztársaság az építészoktatás korszerűsítéséért. Magyar Építőművészet, 1969. 5. 15--16.

[34]Az aktivizmus, a magyar művészeti avantgárd az 1915--1919. közötti időszakban, bár nem nélkülözte a pátoszt irodalmi kifejezésmódjában, és bár képzőművészetét erősen befolyásolja az expresszionizmus, kezdettől fogva

lajdonképpeni építkezésre nem nagyon volt lehetőség, a stílus nem jutott el a kivitelezésig. Az 1920-as években az elvek azonban nagyjából megegyeztek a nemzetközi modernizmus stílusához és szempontjaihoz vezető elvekkel. Györgyi Dénes és Ligeti Pál eszméi -- amelyeket a németországi legújabb fejlődés inspirált, de magyar tapasztalatokon alapultak -- példát szolgáltatnak erre.

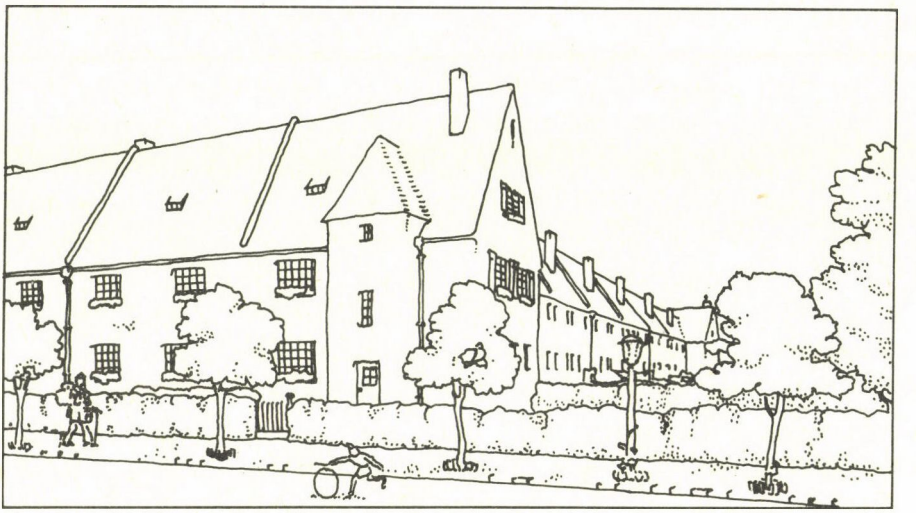
1918 márciusában Györgyi Dénes a Magyar Építész és Mérnök Egyletben előadást tartott esztétikai hitvallásáról, valamint a budapesti Iparművészeti Főiskolán folytatott tanári tevékenységéről. Felszólította az építészeket, hogy kövessék a legújabb német példákat, amelyek végeredménye a funkcionális, de ugyanakkor esztétikailag elfogadható terv. Megjegyezte, hogy a társadalom "egy magasabb, nemesebb szociális életfelfogás kialakulása" előtt áll, és ez ennek megfelelő tervezést követel. A "l'art pour l'art" a tervezésben végóráját éli, hangsúlyozta, "az életviszonyoknak megfelelő modern stílusos és szociális művészet" van kialakulóban. A rövidesen a németországi Bauhaus megalakulásához vezető gondolatokat visszhangozva azt írta, hogy külföldön "a telefonkagylótól meg a keresztöltéses terítőtől a városépítés monumentális feladatáig mindent egy nagy közös egységbe" vontak, az iparművészeti mozgalom és a modern művészet körébe. Beszélt az építészet új formanyelvéről, de megjegyezte, hogy az új építészet nem elégszik meg pusztán formális eredményekkel, a szociális és funkcionális szempontok kerülnek előtérbe: új hangsúlyt helyeznek a várostervezésre és a lakótelepek építésére.

Ugyanez év márciusában a Magyar Iparművészet különszámában megjelent előadásának szövege, valamint részletek új tantervéből az Iparművészeti Főiskolán. Hangsúlyozta, hogy kisebb intérieur munkákon kívül, a diákokkal kislakásokat, valamint egész munkáslakótelepeket terveztetnek. Erről az alábbiakat írja:

"Egy kislakásos telep típusának jó megoldása nem könnyű feladat. Tekintettel kell lenni az olcsó előállításra, a szerkezetek egyszerűségére s az

---

többet foglalkozott a szociális szempontokkal, mint a német expresszionista mozgalom. Művészete és költészete is kevésbé volt kaotikus, és inkább az ún. "monumentális" és "kollektív", vagyis a kiegyensúlyozott és racionális felé közelített. Nem meglepő, hogy -- a Tanácsköztársaság 1919-es összeomlása utáni emigrációban a dadaizmus rövid közjátékával -- ez a mozgalom volt az első olyan európai avantgárd, amelynek fejlődése magában foglalta az orosz konstruktivizmust. Az sem meglepő, hogy olyan művészeknek, mint Molnár Farkas, Péri László, Kassák Lajos, Moholy-Nagy László, Uitz Béla, Bortnyik Sándor és Kállai Ernő -- valamennyien a nemzetközi konstruktivizmus nagy alakjai -- esztétikai alapgondolatai a tízes évek végének budapesti aktivizmusába nyúlnak vissza. Lásd Szabó Júlia: A magyar aktivizmus művészete 1915--1927. Corvina, Budapest, 1981.



8. ábra. Györgyi Dénes hallgatói a budapesti Iparművészeti Főiskolán: Kislakásos lakótelep távlati képe (1918). Magyar Iparművészet, 1918. 6.

alaprajz minden talaplatnyi helyének a leggazdaságosabb kihasználására...

E feladatok tanítanak meg legjobban a gazdaságos, jó alaprajz készítésére, a külső megoldásoknál pedig a takarékosságot szem előtt tartva, kerülni kell minden felesleges és költséges díszítést, tehát csakis az épület építészeti tömegével, az ablakok, ajtók nyílásainak ritmikus, jó arányú elhelyezésével kell a művészi hatást elérni. Ezek pedig a tervezés fő princípiumát jelentik..."[35]

Györgyi egyik hallgatójának terve mutatja, mennyire megközelítette 1918–1919-ben a budapesti Iparművészeti Főiskola tanterve a húszas évek esztétikáját – a Györgyi által hangoztatott elveket tükrözve. A hallgatói terv Hermann Muthesius akkori tervezési elveinek ismeretét sejteti[36] (8. ábra).

1919 januárjában Ligeti Pál, müncheni építészeti tanulmányútjáról visszatérve, kedvezően fogadott előadást tartott a budapesti Magyar Mérnök és Építész Egyletben, amelyben bírálja a magyar építészek (Málnai, Lajta stb.) közvetlenül a háború előtti, korai modernista törekvéseit. Kijelentette, hogy konstruktivista (szerkezetet megmutató) és anyagszerűségi elveik önmagukban nem vezetnek a leendő új stílushoz. Véleménye szerint ez az új stílus

[35] Györgyi Dénes: Építészetről, iparművészetről. Magyar Iparművészet, 1918. 1–21. Györgyi cikkéről: Mezei Ottó: A Bauhaus magyar vonakozásai..., 14–16.

[36] Vö. pl. Hermann Muthesius: Kleinhaus und Kleinsiedlung IV. fejezetének ábráival (F. Bruckmann A. G., München, 1918).

inkább az "ökonómia stílusteremtő erejénél fogva" fog létrejönni, és teljes egészében nemzetközivé lesz. A takarékosság oly mértékben fogja megszabni az építészek tevékenységét, hogy sokkal "naivabban" fognak tervezni -- munkájuk ezen az elven fog alapulni, bár új fontosságra fog szert tenni az "őszinte tömegérzés". Végezetül kifejtette, hogy a szocializmus lesz az új stílus termőtalaja. Ligeti szavai teljesen prófétikusak -- csaknem minden részletében -- arról a stílusról, amely Németországban három éven belül létrejön, és érdemes megjegyezni, hogy Magyarországon a háború utáni megváltozott feltételek az "anyagszerűség" és "konstruktivizmus" korai modernista elveit háttérbe szorították a "gazdaságosság" és a "szociális szemlélet" mögött.[37]

Látjuk tehát, hogy 1919 januárjában a magyar építészek élgárdája megtette (elméletben) a végső lépést a háború előtti évek korai modernizmusától, amely esztétikai szempontokkal törődött (díszítés vagy mellőzése, az építészeti kifejezés "őszintesége"), abban az irányban, ahol az esztétikumot kizárólag a gazdaságosság (vagyis a funkcionalizmus), valamint a szociális szempontok diktálják. Ez lényegileg egyenértékű az 1922 utáni "Bauhaus stílus", a nemzetközi modernség esztétikumával.

AZ 1919--1920-AS POLITIKAI VÁLSÁG ÉS HATÁSAI

Az 1914--1920-as időszakban egyik válság a másikat követte Magyarországon.[38] A Károlyi-kormány -- baloldali, de teljesen liberális demokratikus rendszer -- 1919 márciusában lemondani kényszerült, mivel az antant-hatalmak nem voltak hajlandók a békefeltételekről tárgyalni egy olyan vezetővel, aki mindig a háború ellen volt, és évekig aktívan harcolt a kisebbségi jogokért. Károlyi a szociáldemokrata-kommunista kormányban látott reményt Magyarország területi integritásának megőrzésére, így kormánya átadta a hatalom gyeplőjét. A baloldal ezt történelmi pillanatnak tekintette a rég várt forradalom megvalósítására, és készségesen átvette a hatalmat. Megpróbálta a társadalmat úgy átalakítani, hogy közben harcot folytat Magyarország határainak megőrzéséért -- vagy legalább a magyarul beszélő területekért --, de veszített

[37] Ligeti Pál: A világháború és új stylusra való törekvésünk. Építő Ipar, Építő Művészet, 1919. jan. 26. 27--30.

[38] Legfontosabb történelmi forrásaim ebben a fejezetben: Steven B. Vardy: The Impact of Trianon upon Hungary and the Hungarian Mind: The Nature of Interwar Hungarian Irredentism. Hungarian Studies Review, 1983. tavasz, 21--42.; Gunst Péter (szerk.): Magyar történeti kronológia. Tankönyvkiadó, Budapest, 1984. és Nándor Dreisziger: Hungary's Way to World War II. Hungarian Helicon Society, Toronto, 1968.

a Franciaország támogatta "kisantant" háromfrontos támadásával szemben. Ekkor Magyarországot nemcsak háborús vesztesnek és "a nemzetek börtönének" tekintették, hanem olyan országnak, amely bolsevikké vált, és ezért meg kell büntetni. Miután 1919. augusztus elején maga a Tanácskormány is lemondott, az út szabaddá vált Budapest román megszállása előtt, ami nemsokára meg is történt. Gyenge kormányok sora következett; a valódi hatalom előbb a románok kezében volt, majd azok novemberi távozása után Horthy Miklós, volt tengernagy franciák támogatta csapatai kezébe került. Bár a parlamentáris kormányzat hamarosan helyreállt, ez az idegen (főként francia) intervenció szellemében történt, és heves jobboldali megtorlások következtek a két baloldali köztársaság résztvevőivel szemben. Miután Horthy a Parlamenttel elfogadtatta a Habsburgok trónvesztését és saját maga kormányzóságát, megerősítette hatalmi helyzetét, és kialakult a magyar közélet két háború közötti rendszere. A Magyarországra erőltetett békeszerződés -- ugyanúgy, mint ahogy létrehozta, majd megsemmisítette a Károlyi- és a Tanácskormányt -- meghatározta az ország politikai arculatát. Mint azt Steven B. Vardy történész írja:

"Magyaroszágon a két világháború közötti fejleményeket elsősorban a Versailles-ban, 1920. június 4-én aláírt békeszerződés határozta meg. Ennek a békeszerződésnek a feltételei olyan kemények és könyörtelenek, hogy hiába keressük párját a modern európai történelemben. A szerződés értelmében Magyarország elveszítette területének 71,4%-át és lakosságának 63,6%-át. A négy haszonélvező állam közül Románia egymaga nagyobb részt kapott az ország előbbi területéből, mint ami Magyarországnak megmaradt... Bár a veszteség egy része etnikai-nyelvi szempontokkal indokolható, ez nem vonatkozik az elveszített terület egy jelentős részére. Lényegileg a történelmi Magyarország megcsonkítása magában foglalta nagy magyar lakta területek elszakítását is, csaknem 3,5 milliós magyar etnikummal, amely a nemzet teljes egyharmadát teszi ki -- az utódállamok javára. Mindezt ugyanannak az elvnek -- a nemzeti önrendelkezés elvének -- nevében csinálták, amelyért a történelmi Magyarországot szétszakították... Trianon csapása olyan átható volt és annyira érződött, hogy az általa okozott tünetcsoport csak egy rosszindulatú országos betegséghez hasonlítható."[39]

Ezt a szerződést semelyik magyar kormány -- sem a régi alkotmányos monarchia, sem a liberális demokratikus köztársaság, sem pedig a proletárdiktatúra -- nem akarta elfogadni, de amelyet végül is elfogadott egy teljes csődben levő ország kormánya, amely bár megszabadult a polgárháborútól, nem kímélték meg a véres ellenforradalmi megtorlások. Ugyanaz a kormányzat, amely kényszerült aláírni a szerződést, ennek revízióját helyezte külpolitikája középpontjába csaknem két évtizeden át, és a válságot, amelybe az ország került, használta fel retrográd és konzervatív politikája igazolásául.

[39] Steven B. Vardy: The Impact of Trianon..., 21.

Ilyen körülmények között a lakosság általában a jobboldal felé fordult és támogatta a kormány revizionista erőfeszítéseit. Így a győztes hatalmaknak, amelyek nem támogatták Károlyi liberális demokratikus kormányát, sikerült létrehozniuk először egy szélsőbaloldali, majd egy jobboldali kormányzatot az országban — ez utóbbi végső győzelme döntő tényezőnek bizonyult az 1919-es magyarországi, és külföldön a gyakorlatba átment modern tervezési elvek hivatalos megtagadásában.

Nagyon nehéz jellemezni a Horthy-korszakot Magyarországon, annyira ellentmondásos. A két világháború között Magyarország sem valódi királyság, sem valódi köztársaság nem volt. Nem volt tekintélyállam sem, a fasiszta Olaszország tekintélyuralma értelmében, sem liberális demokrácia, mint Csehszlovákiában. Működő parlamentje volt, többé-kevésbé szabad választások (bár 1920 után visszaállították a választójog korlátozását) és valódi többpártrendszer, de a kormányzó — Horthy Miklós — beavatkozhatott a politikai ügyekbe. Megjegyzendő, hogy alkotmányos joga ellenére, Horthy kormányzó ritkán avatkozott bele a kormányügyekbe. A baloldal manőverezési lehetősége azonban korlátozott volt, míg a kormányok rendszeresen jobboldali, konzervatív koalícióból tevődtek össze — a kormányzó mást nem engedett volna meg. Az országot fejlett ipari technológia és szellemi élet, ugyanakkor teljesen idejétmúlt társadalmi és földtulajdonjogi szerkezet jellemezte. Az ország polgárai nyitottak voltak a mindenkori társadalmi és szellemi áramlatok előtt, de a kormány legjobb esetben lassan, rosszabb esetben ellenségesen reagált azokra. A két háború közötti kormányok, egyéb elfoglaltságuk miatt, saját belső megosztottságuknál fogva, és a Tanácsköztársaság alatti cselekményekre emlékezve, mérsékelten törődtek a szociális programokkal és a szociális juttatások javításával, és ellenségesek voltak az általuk "bolsevista" színezetűnek tekintett gondolatokkal szemben. A Szociáldemokrata Párt továbbra is létezett és aktív maradt, de az Ausztriához hasonló helyzet — ahol a szociáldemokraták voltak Bécsben kormányon a húszas években — lehetetlen lett volna Magyarországon, mivel az 1919-es szociáldemokrata-kommunista Tanácskormánnyal kapcsolatos negatív emlékek még túl frissen éltek a lakosság emlékezetében, és a szociáldemokratákat (és a húszas években a Magyar Szocialista Dolgozók Pártját, ill. a kommunistákat) éppen csak megtűrték. Ezenkívül a Tanácskormánnyal szoros kapcsolatban levők többségét vagy távozásra kényszerítették (mint Vágó Józsefet), vagy kizárták az esetleges állami megbízásokból. A Károlyi-kormány, a Tanácsköztársaság és természetesen a Bárczy adminisztráció pozitív eredményeit — mint a további tömeges lakásépítést, a Városépítési Tanszék létrehozását és Budapest korszerű ren-

dezési tervét -- törölték.[40] Emellett, ismét összekapcsolva a modern építészeti irányzatokat és a baloldali tendenciákat, a húszas évek Bethlen-kormánya (és annak egyébként tehetséges vallás- és közoktatásügyi minisztere, Klebelsberg Kunó) valamilyen neo-eklektikus építészetet támogatott, amelynek legtipikusabb formája a barokk második újjáéledése -- ami a megkínzott, a múltban vigaszt kereső nemzeti psziché legtisztább kifejeződése --, valamint a német expresszionizmus különös, háború utáni irracionális megfelelője.[41]

Az ellenforradalom utáni első évek kevés állami és még kevesebb magánépítkezése abból eredt, hogy Magyarország a teljes gazdasági összeomlás állapotába került. Az elveszített 71,4% terület ennél nagyobb százalékban tartalmazta a természetes erőforrásokat, valamint néhány legjobban iparosított vidéki területet. 1925-ig a gazdasági szervezetlenség, az infláció és a tőkehiány általános munkanélküliséget, alacsony béreket és kevés állami vagy magánépítkezést eredményezett. A húszas évek végén bekövetkező gazdasági fellendülésnek a depresszió vetett véget.

Ezért 1920 után a modern tervezési gondolat és tevékenység szerves fejlődése megszakadt, az uralkodó hivatalos és közhangulat szembeszegült ezekkel a gondolatokkal, mert baloldalinak tekintette, a baloldali pártok pedig ténylegesen ki voltak zárva a hatalomból, és a gazdasági helyzet az építkezést a minimumra csökkentette. (A közelmúltban elszenvedett csapások soro-

[40] Bor Pál az 1920/21. tanév végén a Műegyetem építészhallgatóinak a Műcsarnokban kiállított terveivel kapcsolatban fájlalja a visszatérést a funkcionalizmusból az olcsó eklekticizmushoz: Az építészet problémái. Magyar Írás, 1921. júl.—aug., 130. Nem különösen meglepő azonban, hogy a Tanácsköztársaság haladó szakembereinek eredményei fokról fokra beépültek a Horthy időszakban. Rados Jenő: Magyar építészettörténet. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1975. A Tanácsköztársaság építészeinek sorsáról lásd: Gábor Eszter: A két világháború közötti magyar építészet tendencia-váltásai. Ars Hungarica, 1984. 1. 95—97.

[41] Állítsuk ezt szembe az újonnan alakult Csehszlovákiában a modern építészet és várostervezés azonnali és őszinte felkarolásával -- mint a bizalom kifejezését egy olyan jelenben, amely a csehekhez és a szlovákokhoz olyan bőkezű volt a világháború után. Megjegyzendő, hogy a modernista irányzat nem volt erősebb Csehországban és Morvaországban 1918 előtt, mint Magyarországon, és Szlovákiában -- a régi Felvidéken -- magyar építési vállalatok, mint pl. Weinwurm és Vécsey, működtek modernista felfogásban. Természetesen a kiváló pozsonyi modern építészeti folyóirat, a Forum szerkesztője és kiadója is magyar volt. Klebelsberg kultúrpolitikájának érdemeivel kapcsolatban lásd Nagy Elemér: Építészetünk és Klebelsberg Kunó. Magyar Építőművészet, 1982. 6. 58—59. Nagy Elemér megjegyzi, hogy Klebelsberget különösen érdekelte az építészet és a várostervezés, és véleménye szerint rossz politika lett volna a harmincas évek elején feltörő modern építészettel szemben állást foglalni.

zatáért vigasz keresésének kifejeződéseként, még ennek a minimális építő tevékenységnek nagy része is templomépítés volt.)[42]

Mindez azt jelentette, hogy Ausztria és Németország szociáldemokrata önkormányzata, valamint Csehszlovákia, Hollandia, Svédország, Franciaország vagy Anglia liberális demokratikus kormányai által végzett nagyszabású szociális lakásépítési akció Magyarországon elmaradt — legalábbis a harmincas évek végéig, amikor erre jobbrafordulással került sor. A magyar várostervezés és építészet néhány hónap alatt Európa leghaladóbbjai közül a legelmaradottabbak közé került. Csaknem egy évtizedbe került a magyar tervezők által 1919-ben elveszített fejlődési irányzathoz való visszatérés, és több területen sohasem valósultak meg a Bárczy adminisztráció, a Károlyi-kormány és a Tanácsköztársaság ígéretes kezdeményezései.

Fordította: **dr. Nagy Gáborné**

[42] Gábor Eszter: A két világháború közötti..., 94—95.

Vámos Ferenc

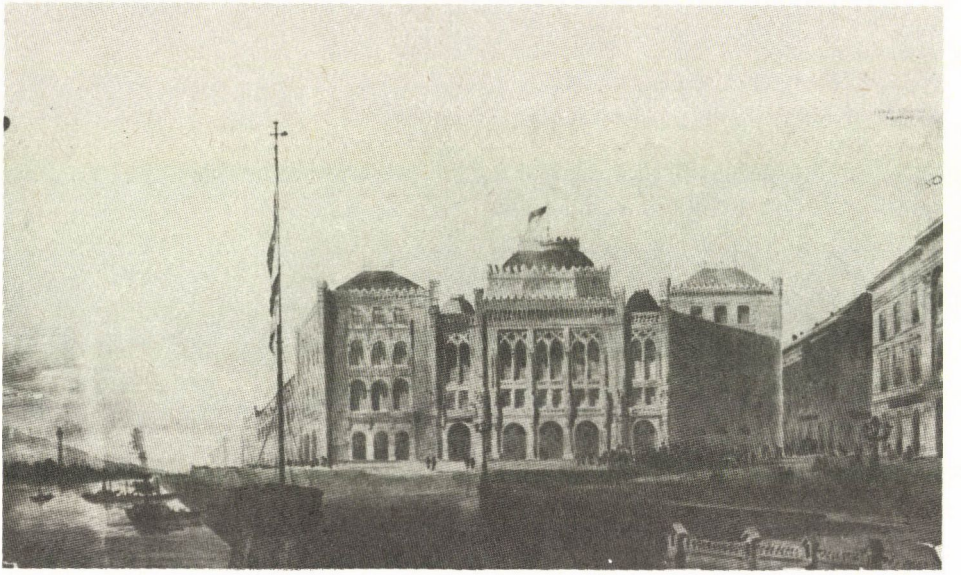
ADALÉKOK FESZL FRIGYES ÉLETÉHEZ ÉS MUNKÁSSÁGÁHOZ[1]

(III. rész)

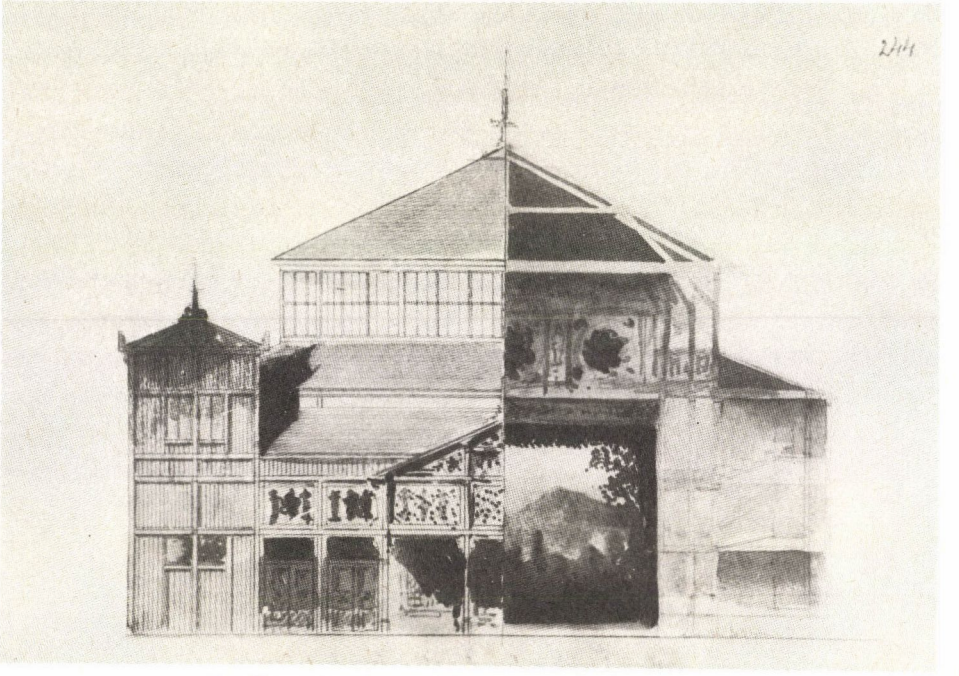
FESZL FRIGYES MŰVEIBŐL (A VIGADÓ MEGKEZDÉSE UTÁN)

A Tudományos Akadémia székházának homlokzati terve. Az Akadémia székházának tervét felkérés nélkül Feszl Frigyes 1861-ben készítette. Csak a főhomlokzat perspektivikus, akvarell képe maradt meg. Gondos kiviteléből, méretéből arra következtethetünk, hogy a terv nemcsak ebből a lapból állott. Benne Feszl összegezte minden építészeti elképzelését, de alapjában -- amellett, hogy homlokzati elképzelésében a Vigadó gondolatait idézi -- el is tért tőle. A Vigadó utáni fejlődést tükrözi: kis előugrású középrizalitból s az utóbbiak, továbbá a középrizalit között átvezető tagból áll a főhomlokzat. A középrizalitokba három, a középrészbe két magasított emeletsor épült. A középrészt kupola, az átvezető részeket kisebb átmérőjű kupolák fedik. A főpárkányokat pártázatos attikák helyettesítik részben áttört kőrácsos alakítással. Az oldalrizalitokat éppúgy, mint a középrészeket a fedelek fölé emelkedő pártázatos -- a Vigadón előszökellék-oszlopoknak nevezett -- építészeti alakzatok keretezik, szegélyezik. Első emeleti magasságukban reliefek, a középrész osztó oszlopain szobrok találhatók. Az oldalrizalitok felületein az Országháza oldalrizalitjainak felületosztása tűnik fel, kiemelt mellékfelületeivel, amelyeket az I. emelet magasságában konzolok támasztanak. Megjelentek azonban az oldalrizalitok homlokzati felületein a Vigadó oldalhomlokzatain alkalmazott fiálészerű díszítőelemek, szalagfonadékok kíséretében. Az oldalhomlokzatok I. emeleti ablaknyílásai, valamint a középrész nyílásai árkádokba futnak. A földszinti nyílások -- az oldalrizalitokon kisebb átmé-

[1] Az I. és a II. részt az "Építés- Építészettudomány" XIII. (1981) 1--2. sz. 211--230. és XVI. (1984) 1--2. sz. 109--137. oldalán közöltük. -- Az 1969-ben elhunyt szerző kézirat-hagyatékából történő válogatásnak és a közreadásnak szempontjait az I. közlemény 211--212. oldalán és a II. közlemény 2. jegyzetében adtuk meg. A szerkesztés és válogatás Komárik Dénes munkája. (Szerk.)



1. ábra. Pest, a Magyar Tudományos Akadémia homlokzatának terve, 1861



2. ábra. Pest, nyári színház terve, 1860

rőjű, a középrészen pedig nagyobb átmérőjű félköríves záradékú nyílások — árkádosan sorakoznak.

Érdekessége a homlokzatnak a középrész emeleti nyílásainak alakítása. A velencei Palazzo Foscari II. emeleti, a Palazzo Loredan I. emeleti ablakainak kőrácsai a legszorosabb rokonságot mutatják Feszl Akadémia-tervének II. emeleti középrészbeli nyílásaival.

Az Akadémia-tervből csak ez a főhomlokzati terv maradt fenn. Kérdéses: készültek-e egyáltalán alaprajzok is a tervhez, vagy csupán a pályázat ösztönözte munkára? Valószínű, hogy gazdagabb mellékletekkel készült az Akadémia-terv. Még ebben az esetben is kérdéses, vajon eljutottak-e a Tudományos Akadémia igazgatóságához.

Nyári színház Pesten. Feszlnek az Országos Levéltárban őrzött tervhagyatékában van egy favázas színházépület terve "Sommer Theater in Pest" feliratal. Alaprajzból, metszetekből és homlokzatból áll. Mindegyiken a felírás mellett: "22 feber 1860. ffeszl Architekt" jelzés.[2] A tervek minden valószínűség szerint Alsdorff Károly német színházbérlő, a nyári színház tulajdonosa számára készültek.[3] A színház a mai Lövölde téren állott. A keresztmetszeti terv szerint az épületnek földszinti, I. és II. emeleti páholysora volt. Ezek patkó alakban vették körül a földszinti nézőteret. Emeleti páholysorokra utalnak a földszint alaprajz, a főbejárattól jobbra-balra levő lépcsőházak, a színpaddal szemben pedig az I. és II. emeleti erkélyek. Utóbbiak, valamint a földszint széksorok ferde padlósíkon vannak elhelyezve. Az említett lépcsőházak lépcsőtornyok, amelyek a homlokzaton rizalitos alakításúak. Érdekes homlokzati koncepciónak számít az a megoldás, hogy a nézőtér a páholysorokat követve patkó ívben emelkedik ki a főbejárat fölé, félköríves alaprajzi alakban. A nézőtér ilyen kiemelését a bazilikális megvilágítás indokolta. A színháznak szabályos zsinórpadlása volt.

Az épület alaprajzilag hosszúkás derékszögű négyszög. Feszl, kihasználva a nézőteret patkó alakban körülvevő határolást, az említett félköríves nézőtér-oldal (a főbejárat oldalán) fedélszékének 12-szögű lezárást adott. A radiális szarufákat a 12-szög középpontja felett, poligonális alakú szerkezettel váltotta ki. Nyilván így akarta a szerkezetet alulról is láthatóvá tenni.

A Dreher-sörgyár üzemi épülete. 1863-ban az Ország Tükre (237.) "Feszl müncheni építész terve"-ként közölte. Igénytelen, egyszerű funkciójú épület,

[2]A homlokzatokat és a hosszmetszetet tartalmazó tervlap képét lásd: Katalógus, 1984. 197. (Szerk.)

[3]Mályuszné Császár Edit szíves közlése.

amelyhez Feszl csak annyit tehetett hozzá, hogy a földszintes és emeletes épületeknek egymás mellé sorolásával rendszerbe foglalta. -- Feszlnek Kőbányán kőbányája is volt, s vállalkozóvá lett, aki tervezést és kivitelezést is végzett.

A debreceni református kistemplom pályaterve. A Vasárnapi Újság 1863 elején (35.) közölte a hírt: "tervét Feszl pesti építész készítette, byzanti modorban s mintegy 4000 embert befogadó nagyságra. Előleges költségvetése 120 000 frt-ra van számítva s mint mondják, ez egyház, hazai építészetünk büszkeségei közé fog tartozni".

Erre a hírre következett egy második (uo. 45.): "A debreceni kis templom építészi ügyére nézve ottani levelezőnktől a következő felvilágosítást veszszük: A roskadozó félben levő ref. kis templom helyére épülendő új templom, múlt év utolsó napjáig, mint zárt határidőig 6 pályázat érkezett; egyen kívül jeligés levelekkel; e rajzok egy héttagú bizottságnak adattak ki, megbírálás végett; a tervekért háromféle jutalom fog kiosztatni. Több lapból olvastuk, hogy pesti építész Feszl rajza nagyon szép; egyik lap már azt is mondja, hogy a templom e szerint fog byzanti modorban építtetni, minthogy e modor templomokhoz legalkalmasabb. Nem hiszem, hogy jó szolgálatot tett magának Feszl úr, midőn tervét elárulta, s neki azon műértő, ki tervét az építész megnevezésével előre földicsérte; de annyi igaz, hogy még az építési modor sincs elhatározva s a tervek még csak vizsgálat alatt vannak; azt is mondhatjuk, hogy van itt más dicsérni való terv is beadva -- többek között van egy vegyes, úgy egy igen szép góth ízlésű is; pedig templomokra a góth ízlés amannál nem alábbvaló, bár sokan úgy vélik, hogy az egyszerű kálomista egyházakra nem alkalmas. Tehát várjuk be a bírálatot egész türelemmel."

Ennyit tudunk egy eddig ismeretlen Feszl-pályatervről, amely nyilván nem kapott jutalmat sem. A szigorú hozzászóló valószínű egyik (általa el nem árult) pályázó nevében írta kifakadását, amelyben megrótta a túlságosan temperamentumos Feszl Frigyest, amiért vagy ő maga, vagy egyik ügyetlen jóakarója, idő előtt elárulta az egyik pályázó kilétét, amellyel bizonyára diszkvalifikálta Feszl pályatervét.

A koronázódomb (1967). Feszl Frigyesnek az Országos Levéltárban őrzött hagyatéka 3. tékájában van ennek a koronázódombnak egy olvashatatlan aláírású alaprajza. Mint tudjuk, ez a koronázódomb a mai Roosevelt tér déli oldalán állott. A levéltári tékában őrzött alaprajz nyilván Bécsben készült, és Pesten adták Feszlnek, hogy a helyszínrajz alapján tervezze át. Feszl elvetette a bécsi alaprajzon ábrázolt reneszánsz-ballusztrádos elgondolást, s he-

3. ábra. Pest, a koronázási domb, 1867

lyette a Vigadó fölépcsőházának mellvédjéhez hasonló mellvéddel helyettesítette.[4]

A Pesti Hazai Első Takarékpénztár házának pályaterve (1866). A pályázatot Ybl Miklós nyerte.[5] Feszl pályaterve az épületet a Reáltanoda s a mai Károlyi utca sarkán három udvarral oldotta meg: középen, a telek hátsó és oldalrészén. A banklépcsőházhoz nyílik a Károlyi utcából az egykori Franklin-ház határa mentén indított széles folyosó. A lakóépületnek két lépcsőháza s melléklépcsőháza volt. A földszint sarokrészén Feszl kávéházat he-

[4]Vasárnapi Újság, 1867. 296. -- "A koronázódomb tervezője": uo. 205.

[5]A pályázat meghirdetése nem 1866-ban, hanem 1858-ban történt. Lezajlásáról egyelőre semmi közelebbit nem tudunk, csak azt, hogy 14 pályamű futott be. Hogy az 1866-ban engedélyezett, s 1868-ban befejezett, ma is álló Ybl-féle épület terve e pályázatból került-e ki vagy később készült, nem tudjuk, de az utóbbi változat a valószínűbb. Lásd: Katalógus, 1984. 60--61. (Szerk.)

lyezett el. A főbejáratot a Károlyi utcai főhomlokzat tengelyébe helyezte el.[6]

A homlokzatra Feszl rendkívül nagy gondot fordított. Az Oszvald-ház problematikája tér vissza, Vigadójának tapasztalataival kiegészítve. A Károlyi utcai főhomlokzat erkélyei az Oszvald-ház erkélyeinek tovább érlelt s végsőkig kiegyensúlyozott alakját mutatják. A két erkélyes oldalrésszel közrefogott homlokzati részen pedig a Vigadó oldalszárnyainak fiálés megoldásával kísérletezett tovább.

Budapest városrendezéséhez készült pályaterv (1871).[7] Feszl jelentős műve. A nemzetközi tervpályázatot az alig megalakult Fővárosi Közmunkák Tanácsa írta ki Pest, Óbuda és Buda egyesítése alkalmából, 1871 márciusában. A zsüri már december 3-án közzétette jelentését, s kimondta, hogy teljességében ugyan egyik tervet sem tartja megvalósításra alkalmasnak, mégis kiadja az I. díjat a Veritas jeligéjű pályamű tervezőjének, Lechner Lajos főmérnöknek, a másodikat (Metropolis jeligével) Feszl Frigyes építésznek, a III. díjat pedig Klein és Fraser londoni mérnököknek.[8]

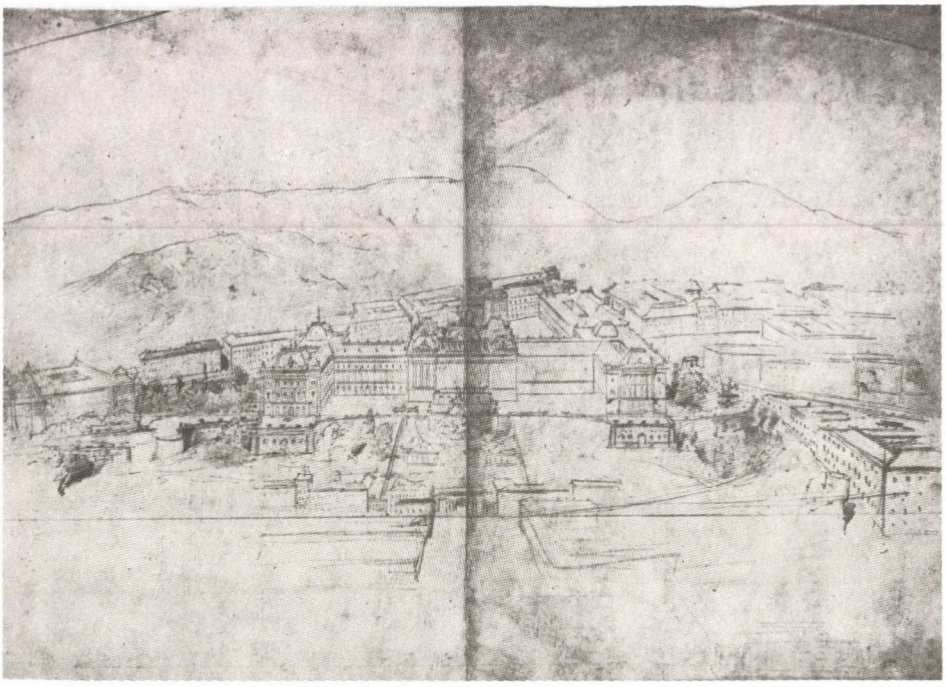
A Feszl-pályaterv magyar nyelvű műleírása ("Emlékirat" címmel), amelyből csupán a befejező részek hiányoznak, Feszl hagyatékából jutott a Kiscelli Múzeumba.[9] Ez azért nagyon fontos, mert a Feszl-féle pályaterv rajztartozékát már 1926-ban, amikor kerestem, sem találtam meg. A két világháború kö-

[6] A földszinti alaprajz, metszet, homlokzat képét lásd: Katalógus, 1984. 164—165. (Szerk.)

[7] Vámos Ferenc több írásában foglalkozott az 1871-es városrendezési pályázattal, Feszl pályatervével, ill. azok egyes vonatkozásaival. Így: Budapest városképének átalakulása József nádor korától napjainkig. "A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közleményeinek Havi Füzetei" III. (1926) 9—12. sz. 127—250.; Budapest és pályaudvarai. "A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye" LXIV. (1930) 1—2. sz. 72—85.; A Nyugati pályaudvar történetéből. "Közlekedéstudományi Szemle" (1964) 358—362. A kéziratból ezért csak Feszl magyar nyelvű műleírásának forrásértékű közlése, a Nemzeti Múzeumban őrzött, Feszl bejegyzéseket őrző alaptérképről szóló tudósítás és néhány egyéb adatközlés közreadása látszik indokoltnak. (Szerk.)

[8] Dr. Rados Jenő: Budapest városépítésének története. "Technika" 1928. IX. évf. 10. sz.

[9] Feszl említett műleírásának fejezeteit a tartalom-mutató így jelöli: az e.f. tervet a 7. oldalon, a d. tervet a 10. oldalon találjuk, az a. tervet a 11. oldal, a h.i.j.k.m.n.o.p.q. és r. terveket a 12. oldal magyarázza, az úthálózat leírását a 13—18. oldalon, az utcaszabályozásokat a 18—29. oldalon, a nyilvános épületeket a 30—39. oldalon, a "vízzel-ellátást" a 39—40., a parkosításokat a 40—41., a Központi pályaudvart, a budai Délivaspályaudvart s az összekötő vaspályát a 43—44. s végül a kikötő-dokkokat, a silókat és az "entrepots"-t a 44. oldal írja le. A műleírás többi oldala — mint említettem — hiányzik.



4. ábra. Budapest, a királyi palota együttesének rendezéséhez vázlat, 1871

zött a Közmunkatanács hivatali helyiségeinek falán egyes akvarellek még bekeretezve a falon függtek.

Meg kell még említenünk azt, hogy jelentkezéskor a pályázóknak a Közmunkatanács W. Lindsay mérnök 1868-ban készített térképét adta. Ennek egy példányát ma a Közlekedésügyi Múzeum, további erősen foszladozott példányát pedig a Magyar Nemzeti Múzeum térképtára őrzi Feszl hagyatékából. Ez páratlan fontosságú dokumentum, mert Feszl vázlatos bejegyzései, ceruzavonásai láthatók rajta.

Részletek Feszl "Emlékirat"-ából a "Metropolis" jeligés tervhez:[10]

[10]Bár valamennyi pályaterv német nyelvű műleírása közt Feszl Frigyesé is fennmaradt (vö.: Katalógus, 1984. 86.), az eredeti magyar nyelvű műleírás közreadása két okból is indokolt. Egyrészt a becses dokumentum jórészt publikálatlan, másrészt a Kiscelli Múzeumban ez idő szerint nem fellelhető (az 1984-es kiállítás előkészítése során nem sikerült rábukkanni). -- Az "Emlékirat" kis részét Vámos Ferenc közölte a 7. jegyzetben idézett, 1926-ban megjelent tanulmányában. A két szöveg összevetéséből megállapítható, hogy legalább az egyik nem betű szerinti hű közlés, bár különbségek csak a filoló-

"Valamint egy festmény szépségénél a fénynek különféle fokozatai, a szinek összhangzása, fény, homály, nyugpontok és ellentétek, mint megannyi elkerülhetetlen tényezők, ugy hasonlóan áll ez egy olyan város rendezésére és szépitésére célzó tervnél, mely város egy nagy és müvelődésre jogosan büszke ország fővárosa cimét viseli.

Egy ily általános tervben valamennyi csoportozat az azt szolgáló utvonalakkal és terekkel, kellemesen váltakozó idomokat mutat, melyek azonban korántsem puszta ideálépitészeti elvek szerint van kidolgozva, hanem mindegyik csoportozat, közlekedési vonal vagy tér észszerüen az egyes városrész rendeltetésének megfelelő fekvéssel és iránnyal kell hogy birjon, ha a tervezett gyakorlati és iparüző korszakunk igényeivel szemben a célnak meg akar felelni.

Hogy egy ily nemcsak a néző szemnek, hanem a gondolkodó észnek is kellemes és megfelelő csoportkép nem érhető el az elrendezés egyhangusága által, az minden kétségen felül áll. Ha tehát a tervezett szabályozás a fent kifejtett feltételeknek meg akar felelni, amennyire csak lehetséges, a világosság és levegő behatásának tért kell általa nyujtani, még oly helyeken is, hol az, érett megfontolás mellett csak nagyobb áldozatokkal lehetséges.

Különös tekintettel az előttünk fekvő rendezési feladatokra, beható tanulmányozás után az erős meggyőződésre jutottunk, hogy némi lerombolások még a város régibb részében is, hol az épitmények tetemesb értékkel birnak, okvetlenül szükségesek; s ennél fogva, bármily elismeréssel viseltetünk is a meglévőket fenntartani igyekvő kegyelet iránt, mégis oda irányul véleményünk, hogy a belváros egyes felette tömör csoportozatainak áttörése a fővárosi szabad közlekedésre és közegészségügyi viszonyainkra való tekintettel elkerülhetetlennek mutatkozik. Hogy régi városok, keletkezésük idejében szabálytalan és szoros, tehát hiányos beosztást és csoportosulást nyertek, azt csodálni éppen nem lehet; ezek okai az akkori társas és politikai viszonyokban, valamint abban könnyen fellelhetők, hogy hajdan a nyilvános- és magán-élet egészen más alapokra támaszkodott, mint az ipar és kereskedelem, a szellemi haladásnak jelen korszakában, de egy oly várost, mint a legszebb jövőre hivatatott Pestbuda, csupán helytelenül alkalmazott takarékosságból jelen állapotában meghagyni, csakugyan barbárság és önmagunk mint mivelt nemzedék iránt kötelességünknek megbocsáthatatlan elhanyagolása fogna lenni. Azon gyakran hallatott kifogással, hogy 'az nem megy', lehetettlen (sic!) a kor

---

giai precizitás mércéjével találhatók, tartalmilag nem. Jelen közlésnél a kézirathoz betűhíven ragaszkodtunk. (Szerk.)

szellemének megfelelő müvet alkotni, — görbe utcák, ferde terek, szük és kimenet nélküli átkelések, nem maradhatnak meg, ha Budapest világ város akar lenni, mire minden hivatottsággal bir. A régi kegyeletteljes tétlenség és elégtelen palliativák szükkeblü alkalmazása helyett higgadt, de erélyes müködésnek kell tért nyitni, s ha ezt őszintén akarjuk, még mindenütt lehet valóban jót és szépet teremteni.

Nem áll ezen igen elterjedt vélemény, hogy az épitési telek a városban sokkal drágább és értékesebb, mintsem hogy az utcák és terek nyitására felhasználjuk; ezen épitési telek az által lesz csak valóban értékessé, ha a város nagyszerü épitményihez célszerü széles utcák és tágas terek által világosságot, levegőt és szabad közlekedést nyitunk, csupán ily utcák és terek tékozló elrendezésének kell ésszerü határt szabni.

Éppen Budapesten ezerszert igazolva láthatjuk, mennyire emelte az utcák kiszélesitése és célszerü kapcsolatba hozása számtalan esetben a szomszédos épitési telkeket, s mily összegekkel gyarapodott ennek folytán a testvérvárosok jövedelme is.

Kétség nélkül megbocsáthatlan félszegség volna, ha a régi városban fennálló jelen állapotukban fenntartanók és csupán a kivül fekvő részeket vetnők allapos (sic!) szabályozás alá; ez éppen a két város jelenlegi központjára a legveszélyesebb hátrány volna, mert a külső részek csakhamar minden tekintetben a belsőt tulfognák haladni, sőt a belvárosi épitési telkeknek aránylagos értékcsökkenése elkerülhetetlenül befogna következni. Hogy egyébiránt oly nevezetes kereskedelemnek örvendő város, mint Budapest, a korszellem és iparforgalomnak megfelelő széles utcákat igényel, azt maga a tekintélyü fővárosi közmunka tanács is pályahirdetményben hangsulyozta.

Végül még különösen figyelembe ajánlandónak tartjuk azon körülményt, hogy mi, habár a jelen viszonyokat és igényeket a mennyire tőlünk kitelt, számitásba vettük, mindazonáltal tervezetünket mindenkor magasabb szempontból tekintettük, szemünk előtt egy távolabb jövő lebegett.

Valamint nagy hazánk valóban nagyszerü tehetséggel és rendíthetetlen hazafisággal megáldott férfiak geniális vezetése mellett egy uj szebb aerának néz elébe, mint a müvészetben, iparban, kereskedelemben, mint a tudományokban és általános müvelődésben magának ismét a nagy népcsaládban őt megillető helyet viván ki: ugy óhajtjuk mi fővárosunkat is, mely a hazát minden tekintetben mélytán képviselni hivatva van, oly módon átalakitani, hogy az a nemzet büszkeségének és az idegenek bámulásának tárgya legyen, s hogy utódaink az általunk megkezdett müvet hasonló buzgalommal felkarolván annak lelkesedéssel leendő folytatására magukat serkesztve érezzék.

Oly óriási mü, mint a milyen fővárosunk átalakitása, egy ember élet tartama alatt nem fejezhető be, dacára az ujabb technika és müvészet folytán rendelkezésünkre álló hatalmas eszközöknek. Mi csak az alapot tehetjük le; tegyük le tehát ugy, hogy utódaink ne kénytelenittessenek megkezdett müveink alapjában elkövetett hibák miatt nagy és költséges átalakitásokat eszközölni, ne pedig ugy, hogy netalán tulságosan korlátolt szempontból megvetett alap miatt majdan a kellő kifejlődés akadályoztasség (sic!).

Az itt részletezett elvek azok, melyek minket az imént nagyrabecsült kritikájok alá bocsátott tervezet kidolgozásánál vezéreltek. Habár egyrészt mindképen szabályos kifejlődésnek utját álló tárgyakat eltávolitsuk, másrészt szinte kifejthető gondot forditottunk arra is, hogy a tisztelt közmunka tanács igen helyes nézetének megfelelően a már fennálló tárgyak lehető megóvásában is kellő határt tartsunk.

Ha egynémely jelenleg fennálló tárgyak előleges fennmaradása, mint pl. a kerepesi vámnál levő köztemető, az osztrák államvaspálya udvara, a Károly-laktanya, a vármegyeház, egyes laktanyák és zárdák Budán, nem csekély mérvben akadályozzák a helyes rendezést, mi azokat mégis kiméltük, azon áldozatokra való tekintettel, melyket az elérendő előnnyel arányositva, talán tulságos terhet háritanának pénzbeli viszonyainkra. Ezen akadályoknak az egészre nézve káros befolyást az által igyekeztünk meggyengiteni, hogy ezen fent emlitett és hasonló épitményeket az uj csoportozatokba aként illesztettek be, miszerint azoknak majdani eltávolitása esetére az általunk tervezett uthálozatott anak idején részletesen kidolgozandó terv szerint kiegészithető maradjon. Mindezen részletesebb tervezetre nézve alább egyenként megteendjük külön javaslatunkat.

Általában csak azon voltunk, hogy a két egyesitendő és együttesen rendezendő városról, azok forgalmi vonalairól stb. lehetőleg tökéletes képet adjunk. Az egész, nagyban és részleteiben átgondolt szabályozási és átalakitási javallatot a rendelkezésünkre álló térképek tökéletlen volta miatt nem voltunk képesek az általunk óhajtott tüzetességgel kimutatni, de azt hiszszük, hogy a nagy tekintetü fővárosi közmunkák tanácsának tulajdonképeni célja csakis általános rendezési vezéreszmék felköltésében és nyilvánitásában állott.

Mindamellett az e.f. betükkel jelzett főterven annyira, amennyire az illető térrajz minősége megengedte, a részletekbe is bebocsátkoztunk, -- egyes részletek a tüzetes felvétel alapján készitett ujabb térrajzokhoz képest módosithatók, sőt okvetlenül módositandók is, az minden szakértő előtt világ-

gos, de nem különben bizonyos az is, hogy módositások az általunk kifejtett eszmék lényegére beható befolyással nincsenek.

Irányadó vezérelvünk az volt, hogy Pest városának és a budai résznek sikon fekvő területe, valamint a budai vár a nyilvános és lakóépületek helyéül kell hogy szolgáljon, mig az emeltebb hegyoldala, főleg Buda városának a természetes szépségében bővelkedő magasabb részei nyaralók, parkok, mulató és üditő helyekre különösen alkalmas. Buda városa határának nagyértékü szöllőtermő vidékét államgazdászati fontosságánál fogva annál inkább kimüvelendőnek véltük, mert itt a város kiterjeszkedésére az ugynevezett hagymányos (sic!) a legkedvezőbb és minden esetre megfelelőbb tért nyujtja, mint a vizben szükölködő szöllőhegyek.

Pest város határának kiebb eső részei, Ujpest, Zsivorafalva és Kőbánya a rendezési terv szerint oly fekvéssel birnak, hogy azok természetszerü fejlődését mi sem gátolja."

Ezzel vezette be a műleirást Feszl "Emlékirat"-a.

Ezt a bevezetést a "Tervek leírása" követi. Ismertetése anélkül, hogy a tervek rendelkezésre állnának, hiábavaló lenne.

Befejezésül még néhány olyan részletkérdésre utalunk, amelyek Feszl pályatervében előremutatóak voltak. Ezek a következők: a Nyugati pályaudvar elhelyezése 1871-ben, a királyi palotához fűződő elgondolásai, (Feszlnek a Nemzeti Múzeum Tervtárában őrzött térképén) az egykori Lágymányos területének szabályozása, körterek és a befelé futó átlós utak felhasználásával.

A nyugati pályaudvarról Feszl a következő nézetet vallotta: "Az osztrák állami vaspálya mindeddig az illető városrész fejlődésének egyetlen hátránya volt. Mi tehát ezen pálya udvarát kétféle módon vontuk szabályozási tervünkbe. Először feltettük, hogy megmarad, mit azonban nem javallunk, mely esetben a szükséges átkelések okvetlenül keresztülviendők. A második esetben ha t.i. eltávolíttatik ... az esetben a Városligeten kívül eső és a Duna mellett Újpestig terjedő telkeken is az épitési kedv nagy lendületet nyerne, mi már magában is a tervezett rendezések gyors kifejlődésének hatalmas emeltyűjét fogná képezni." -- Megjegyzendő, hogy Feszl is beleesett abba a hibába, hogy a mai Keleti pályaduvart a mai Nagykörút s a Rákóczi út keresztezésénél tervezte elhelyezni, a Közmunkatanács is ide jelölte ki felépítését.

A királyi vár újjáépítését is egyéni módon oldotta meg Feszl. Mégpedig nem úgy, ahogy Ybl, majd Hauszmann vezetésével végezték, hanem oly módon, hogy a Mária Terézia által épitett palotát meghagyta volna eredeti állapotában, s a Teleki-palota helyének felhasználásával kívánt új épületet létesíteni, amint erről tervvázlatai tanúskodnak, a maga romantikus elképzelése szerint.

Igen érdekes Feszlnek a Magyar Nemzeti Múzeum Térképtárában őrzött térképe. Ezen a Lágymányos területén körteret vázolt fel, hozzájuk vezető átlós utak rendszerével. Ebből alakult ki Feszl elképzelése nyomán a mai Móricz Zsigmond körtér s a Kosztolányi Dezső tér. Az átlós, de a körterekhez futó utak részben a körtereket fogják egybe, részben további utakat nyitnak Kelenföld felé, a hidakhoz (amelyek akkor még tervben sem voltak meg) s a budai hegyvidékhez. Ha pályatervének e részét vizsgáljuk, kétségtelennek tűnik, hogy Feszl milyen önállóan nyúlt a rendezéshez.

Arról, hogy Feszl Frigyes hogyan vélekedett 1871-ben a budai oldal rendezéséről, egy akvarellje tanúskodik. (A Kiscelli Múzeumban őrizték, innen 1956-ban eltűnt. A szerző a 20-as években, Feszl hagyatékának felfedezésekor készített erről fényképet.[11] A Kiscelli Múzeum és az Országos Levéltár több további akvarellt, rajzot őriz hagyatékából, amelyeket Feszl az 1871-i pályázathoz készített.) A szóban forgó akvarell-lapon a Gellérthegy s a Várhegy látható, háttérben a Sasheggyel. Az előtérben a Várhegy és a Gellérthegy között, a két hegyláb találkozásánál, a háttérben -- a két hegy közötti természeti szépség akadálytalan érvényesülésével -- hatalmas kupolával fedett épület látható. Feszl a Tabán lebontásával akarta megvalósítani ezt a monumentális városrendezést, úgy, hogy a Várhegy s a Gellérthegy beépítetlen maradt volna.

Különböző családi házak. Ezeken a házakon Feszl néhány homlokzatalakító módszerét láthatjuk, amelyek kapcsolatba hozhatók a Vigadó kialakításával. Közvetlenül a Vigadót megelőző s követő műveinek szelleme általában mindannyiszor a Vigadó gondolatait tükrözi.

A tervek polgári lakóházak tervei, évszám nélkül. Legkorábbi közöttük -- minden valószínűség szerint -- a "Falusi Lak" felírású.[12] Sajátos keretezés s a keret vonalainak metsződésénél alkalmazott nyolcágú "csillag" jellemzi. Hétszobás "lak". Középrészén háromtengelyes, lapos körszegmentíves, fedett kocsifelhajtó, amelyen nyitott tetőterasz-szerű építmény áll, lapos sátortetővel fedve. Ez a felhajtó oldalfolyosóhoz csatlakozik úgy, hogy jobbról-balról nekiütközik ennek, egyik oldalon az "asszonyság szobájá"-nak, a másikon pedig a vendégszoba falának. Az épület bal oldalán van a tulajdonos lakrésze, a másikon a vendégszobák. Az alaprajz nem szimmetrikus, beosztása még kevésbé. A homlokzatokat a tervező oldal- és középrizalitokkal alakította ki. A kétoldali oldalrizaliton alkalmazott kettős, kapcsolt ablakok

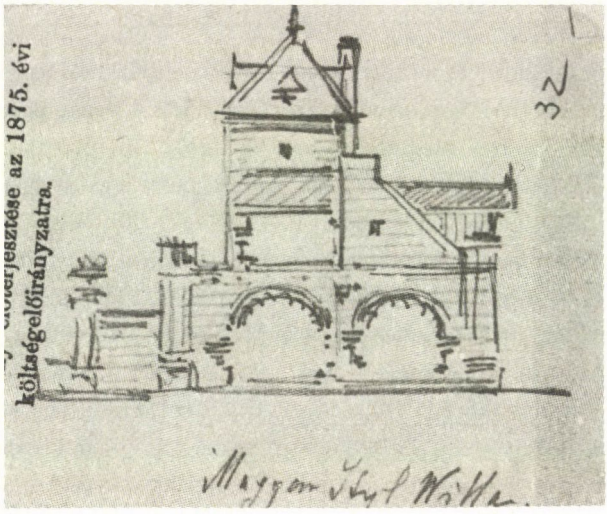
[11] Képét lásd: Vámos, 1925. 415. (Szerk.)

[12] Képét lásd: Katalógus, 1984. 154. (Szerk.)

az Oszwald-ház oldalrizalitjainak I. emeleti kapcsolt, oszlopos megoldásához hasonlítanak.

A különböző családi házak tárgyalása során meg kell állnunk a Kochmeister Frigyes megbízásából tervezett családi háznál. A Vasárnapi Újság (1866. 383—384.) említi "Kochmeister nyári laka" címmel: "14 évvel ezelőtt építette Kochmeister Frigyes úr, Gerster, Feszl és Kauser egyesült építészek által". Eszerint 1852-ben épült az épület. Bevilaqua Borsody Béla hozzám írt levelében 1855-re tette építését. A Vasárnapi Újság cikke rajzot is mellékel. Ebből azonban megállapíthatatlan, hogy az Országos Levéltárban őrzött hagyatékának családi házait megörökítő tervek között van-e a Kochmeister-villa. — A Vigadó tervezésének korából való a sarkokon sokszögű előszökellék-oszlopokkal tagolt középrizalitos villa, a két szélső sarkon négyszögű pillérekkel, amelyek jobbról-balról konzolsoros főpárkányt szegnek be.[13] Az előszökellék-oszlopok, valamint az utóbbi négyszögű sarokpillérek egyaránt pártázattal vannak díszítve. A két előszökellék-oszlop a Vigadó oldalrizalitjait koronázó oromfaléhoz hasonló. Az utóbbit két kis átmérőjű, karcsú oszlop osztja három nyílásra. Ezek az oszlopok valószínűleg fából készültek s a perzsa oszlopok mintáját követik. Az oszlopoknak, az ablakok szemöldöktartó konzolainak magassága egyébként épp olyan elnyújtott, mint a Fröhlich- vagy az Oszwald-háznál. Az épület lábazatát egyenlő oldalú háromszögek sorozatai tagolják a muranói dóm főpárkányához hasonlóan. Jellegzetes motívumok az épület két oldalához épített fedett terasz fedelén alkalmazott, fekvő x alakú, lombfűrészmunkával előállított díszek. A szegedi Fekete-ház 20-as években elbontott kerítésén látható hasonló dísz. Ez is alátámasztja azt a feltevést, hogy a szegedi Fekete-ház Feszl-mű. — Az oromfalak különböző variánsokban az Atelier- und Aufseher-Wohnung feliratú (1883),[14] továbbá az 1881-es évszámú, valamint az 1883-i kis terven jelennek meg. — Feszl a főváros egyik nyomtatványára is rajzolt egy villa-tervet 1875-ben, "Magyar Styl Willa" felírással. — Ehhez az elgondoláshoz tartozik az a homlokzati akvarellterv, amely földszintes épületet ábrázol, egyablakos toronyépítménynyel.[15] Ehhez erkély csatlakozik, amelyet két atlant hord, szűrös pásztoralakok pásztorkalappal. A csatlakozó, félköríves záródású négy ablak közötti pilléren a Vigadó oldalhomlokzatain alkalmazott sújtásdísz látható. Az egész épület hatalmas méretű lábazaton áll. — Feszl lakóháza. Az Országos Levél-

[13]Képét lásd: Katalógus, 1984. 155. (Szerk.)
[14]Képét lásd: Katalógus, 1984. 183. (Szerk.)
[15]Képét lásd: Katalógus, 1984. 181. (Szerk.)



5. ábra. "Magyar Styl Willa" vázlat

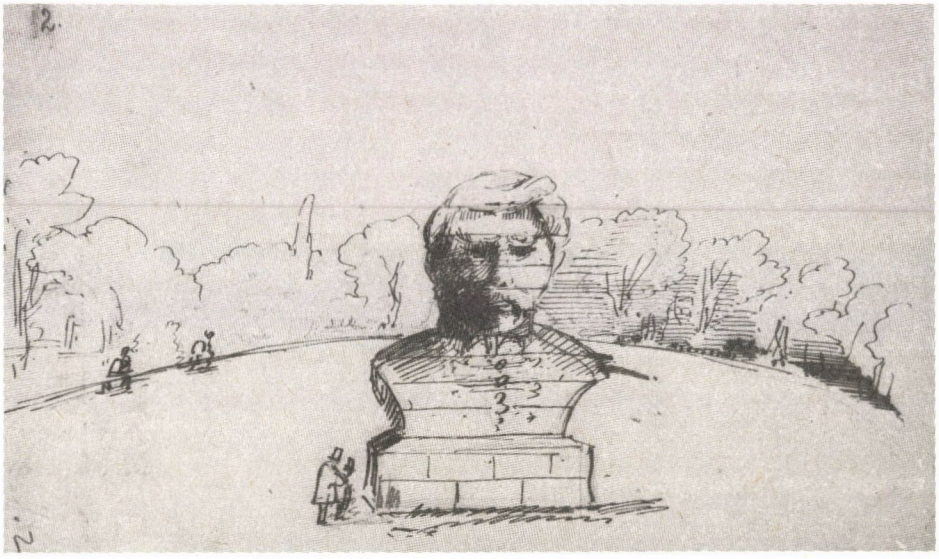
tárban őrzött egyik lapon "Mein Stam Schloss" felírás olvasható. Igénytelen alaprajzi beosztáshoz lakószoba és "Atelier" tartozik. Utóbbi független a lakástól, csak a teraszon át közelíthető meg. Építésének éve megállapíthatatlan.[16]

Az utolsó művek. Hagyatékában maradtak még olyan tervek, amelyek nyomán még reálisabban tudjuk művészetét értékelni. Ezek: a Deák-emlékmű, a Petőfi-szobor, a Magyar Pantheon és két akvarell-lapon szűrbe öltözött, pásztorkalpagos "atlantok" által tartott építmény, architrávos párkányzattal.

Bizonyosan nem vett részt sem a Deák-emlékmű, sem a Petőfi-szobor pályázatán, amint azt is ténynek vehetjük, hogy a Tudományos Akadémia székházépítésének hagyatékából ismert homlokzati terve sem került a Tudományos Akadémia Igazgató Tanácsához. Ilyen körülmények között azonban van-e jelentőségük papíron maradt terveknek?

Feszl Frigyes esetében e kérdésre adható válasz feltétlenül igenlő. Már csak azért is, mert benne olyan művészt ismerhetünk meg, aki nem alkothatta

[16] A családban úgy élt emléke, mint aki akár egyedül volt, akár társaságban, egy pillanatra sem maradt nyugodtan. Vagy rajzolt, vagy — kézimunkázott: felesége selymes hajából készített gobelint.



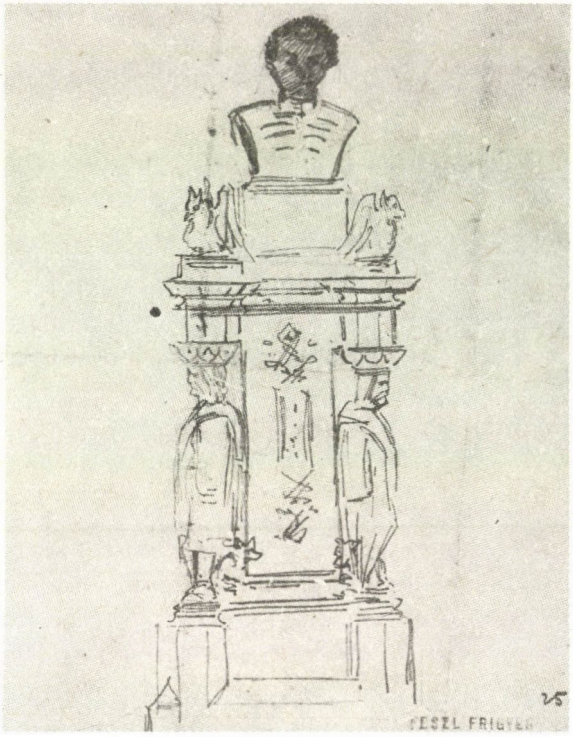
6. ábra. Deák-emlékmű terve

meg mindazt, ami tehetségéből kitelt volna. Miután megbízása nemigen volt, nagy jelentőséget kell tulajdonítanunk a kisebb, de képzeletdús terveknek is, mint például emlékművek stb. Ilyen irányú működése már 1853-ban elkezdődött, amikor Zichy grófnő síremlékét megépítette.

Első helyen említjük a Deák-emlékmű terveit. Két variáns maradt fenn. Egyik centrális építészeti mű, kupolával fedve, a kupola körül háromszögű elemekkel alakított pártázattal.[17] Általában jellegzetes, hogy Feszl — mint Lechner és Lajta Béla is — több alkalommal megpróbálta műveit kupolával koronázni. Volt a Deák-emlékműnek egy ettől alapjában eltérő másik változata is: hatalmas — az életnagyságúnál négy-ötször nagyobbra formált — mellszobor alakjában, roppant méretű plinthoszra állítva. E két, egymásnak ellentmondó elv Feszl örökké gyötrődő, soha nem nyugvó szellemét bizonyítja. Az utóbbi változatot 1876 februárjától 1878 közepéig tervezte. A centrális elgondolás megelőzte a mellszobor-variánst.

A Deák-emlékmű példájára készített Feszl Petőfi-szobortervet is, amely szintén tervvázlatban maradt. Míg azonban a Deák-emlékmű egyik változatában plinthosz-szerű építményen áll a hatalmas mellszobor, addig a szintén óriás

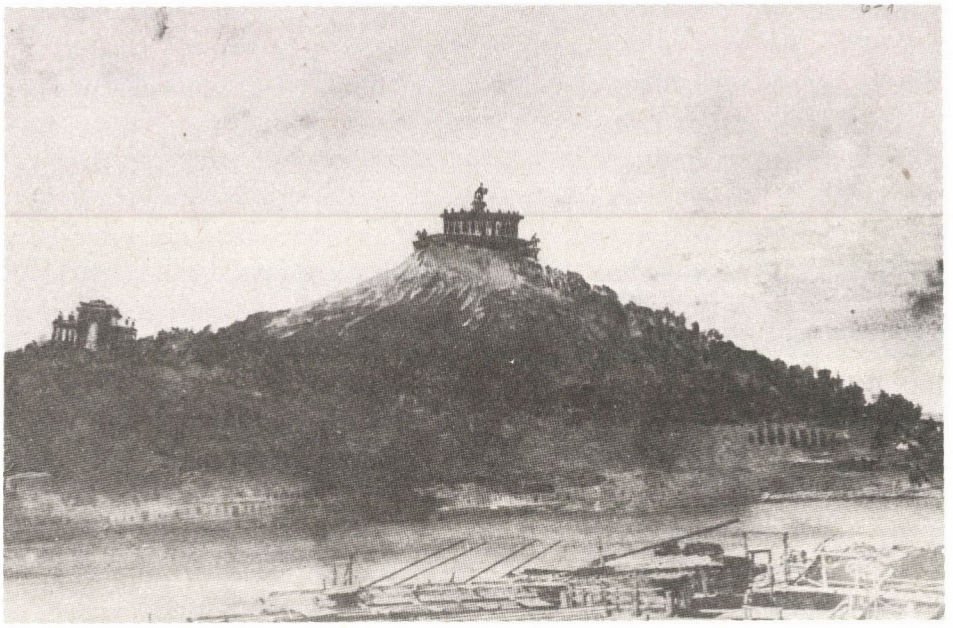
[17]Képét lásd: Katalógus, 1984. 181. (Szerk.)



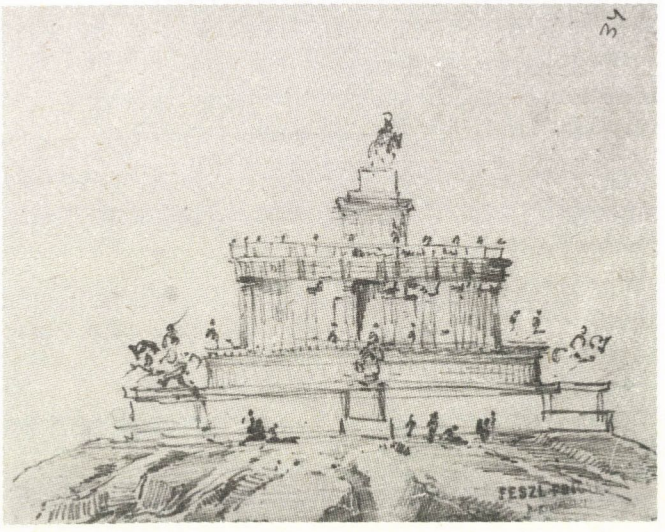
7. ábra. Petőfi-emlékmű terve

méretű Petőfi-szobrot hatalmas, kör alakú mező közepére helyezte úgy, hogy a talpazat négy sarkán támadó állásban szárnyaikat kitáró baglyok (sasok?) állnak. Izsó Miklós 1871—74 között tervezte Petőfi szobrát, amelynek kivitelében korai halála megakadályozta. Feszl Petőfi-szobrának vázlata is ebben az időben született. Feszl két évvel volt idősebb Petőfinél, tehát jól ismerhette. Petőfije bajusz és szakáll nélküli. Izsóé a költőt bajusszal és állszakállal ábrázolja. Meg kell jegyeznünk, hogy Feszl hagyatékában volt egy igen kis méretű, kb. 12 x 8 cm-nyi nagyságú odavetett akvarell (ma nincs a rajzhagyatékban), amely Petőfi szobrát a Vigadó térre helyezte el, a tér súlypontjában.

Mielőtt ismertetnénk az utolsóként említett két akvarell-lapot, még azt a művét vegyük szemügyre, amelynek keletkezési idejét jól meghatározhatjuk, a Pantheon-tervet. Az 1871-i Budapest városrendezési pályaterv része volt, mint a Gellérthegyre tervezett építmény. Ismeretes, hogy Széchenyi István



8. ábra. Budapest, a gellérthegyi Pantheon terve, 1871



9. ábra. Budapest, a gellérthegyi Pantheon tervéhez vázlat, 1871

volt e terv kezdeményezője: "... a Szent Gellért hegyének pázsitos részére üdvleldét" szándékozott felépíteni. A hely "fekvése, a központi várost tekintve, igen kies és érdekes szép emlékekkel feldíszítve, még sokkal kiesebbé válnék".[18] Feszl -- nyilván Széchenyi hatására elgondolt -- Pantheon-tervének variánsai közül egyiknek azt tekinthetjük, amely a végleges pályatervbe került. Számításba vette a korszak eklektikus művészeti nézeteit: kör alaprajzú építményen kör alapon elrendezett oszlopsort mutat, amely architráv-párkányt hord, kilátó terasszal kapcsolva. A kör alaprajz középpontjában, magasan kiemelkedő talapzaton, hatalmas lovasszobor áll. Magát a kör alapon elrendezett építményt lent, a négy égtáj felé, egy-egy vágtató lovas vigyázza.

"Feszl Frigyes és kora" c. tanulmányomban[19] Magyar emlékműnek neveztem azt a két említett akvarellt, melyek keletkezési ideje 1872--74-re tehető. Problémákkal viaskodó művészt ismertünk meg belőlük, a szobrászat és az építészet határterületén. Igen érdekes, hogy az eddigi formaalakítástól eltér annyiban, hogy középkori formák helyett az antikhoz közeledik (lehet, hogy a S. Gilles székesegyháza "atlantjai" -- szentjei -- hatották reá?).

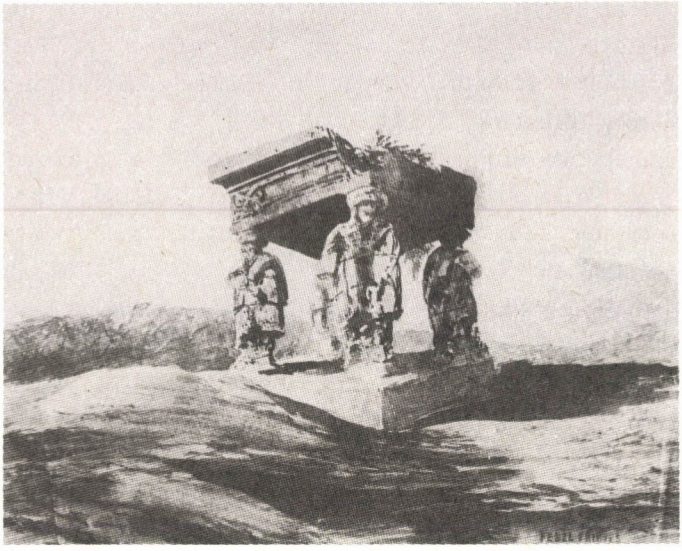
Az egyik lapon hatalmas alaptestre állított négy szűrös köpönyegbe öltöztetett, pásztorkalpagos "atlant" architrávos párkánylemezt tart. A terv alapgondolata görög. Az Erechteion egyik szárnyán hat nőalak (kariatida) hord architráv-párkányt. Meglepőnek nem mondható jelenség ez Feszlnél. A Vigadó "előszökellék-oszlopainak" lábazati részére felhordott reliefek elképzelése is Feszltől származik.[20] Előképe az ephezoszi Artemision oszlopainak lábazatain levő reliefeken található. Alexy a reliefeken táncoló, zenélő géniuszokat is görög tunikás női alakokban személyesítette meg a Vigadónál, táncoló lányok koszorúja veszi körül a delphoi egyik oszlopot is.[21] Az imént ismertetett magyar Pantheon-terv körépítményének példája is a szamotrakei Arsinoeion körépületén látható, de Ephesosban is előfordul. Bár Feszlnek egész művészete a középkori művészetből virágzott ki, a görög művészetet is jól ismerte, s ha témáit innen merítette, csak azért tette, hogy a görög komponenseket is egyéni kompozícióiba foglalja. -- Egy másik "atlant"-os alkotása az előbbinél összetettebb. Maga az építmény az elsőnél jóval nagyobb területű. Ugyancsak szűrös, pásztorkalpagos férfiak hordanak antik architráv-

[18] Széchenyi István: Üdvlelde. 1843. 32.

[19] Vámos, 1925. 415.

[20] Vámos Ferenc: Alexy Károly műve a Vigadón. "Művészettörténeti Értesítő", 1962. 3. sz.

[21] Schefold, K.: Griechisches und modernes Bauen. Universitas, 1961. 252.



10. ábra. Magyar emlék terve, 1872—74 körül

11. ábra. Magyar emlék terve, 1872—74 körül

párkányt, azzal az elsőhöz képest fennálló eltéréssel, hogy az építmény középrészéből elliptikusnak tűnő, toronyszerű tömb emelkedik ki. Felületén kisebb négyszögű ablakok láthatók. Vízszintes, egyenes záródású "árkádok" tagolják az építmény földszinti részét.

Mindkét lap építményein az atlantok roppant méretű alaplemezen, plinthoszon állnak. Az első lapon az atlantok száma négy, a másikon tíz. A lapokon mindkét építmény rom. Ez mutatja, hogy Feszl a múltból akart egy régi valóságot elénk vetíteni.

Ez az atlantokkal kapcsolatos gondolata hosszú fejlődésen ment keresztül: egészen a Vigadó tervezésének kezdetéig vezethető vissza. A nagyterem első megmaradt tusrajz-vázlata ugyanis arról tanúskodik, hogy a nagyterem oszlopai helyett kariatidákat akart alkalmazni. Ezek már akkor is szűrt viseltek. Az architráv lemez homlokfelületein mindkét változatban ornamentikát alkalmazott, részben vízszintesen -- mint az Oszwald-ház I. emeleti mellvédein --, részben azonban a Vigadó oldalhomlokzatainak pillérein látható függőleges elrendezésben. A "tornyos" változatnál például új ötlet látható: a párkány alatt egymás után ökörfej-motívum. Megint antik motívum: a szamotrakei Ptolemaiosz-kapu párkányfrízén is például ökörfej-motívum váltakozik rozettadísszel. Palladio és Scamozzi is gyakran fordultak ehhez a témához.

Feszl késői korszakában "Motiv Hongroi"(s)-ként kísérletezett állatfejes (kos-, ökör-, lófejes) oszlopfőkkel.[22] Azon a lapon is, amelyről az imént mint a Pantheon-gondolatterv egyik variánsáról emlékeztünk meg, ez a "tornyos" változat rajzvázlata látható, úgy hogy a "torony" mint a szoboralak alapja jelenik meg. Két kísérlet is megfigyelhető még ugyanezen a lapon: pártázat alkalmazása egyszer az atlantok párkányánál, egyszer pedig az ökörfejes fríz felett, a tornyos rész szegélyénél. A szűrös atlant-pásztorok gondolata még az 1880-as évvel jelzett kis rajzán is kísért.

Mi lehetett az értelme ennek az emlékműnek? Elsősorban a szűr szerepét kell tisztáznunk, mivel a múlt század 70-es éveiben még mindig elevenen élt annak emléke, hogy az abszolutizmus idején a szűr üldözött ruhadarab volt. Hordását minden rendű és rangú számára tiltották. Elgondolhatjuk, hogy amikor Feszl az Alföldön, a Nagykunságon vagy a Hortobágyon szembetalálkozott szűrbe öltözött férfiakkal, felötlött benne az osztrákok tiltó rendelkezése, amelynek következtében a magyar parasztság egyik rétegének sajátságos ruhadarabja a politikai élet egyik tényezőjévé vált. Győrffy István munkája[23]

[22]Két ilyen feliratú vázlatának képét lásd: Katalógus, 1984. 178. Megjegyzendő, hogy ezek a feliratok nem Feszltől származnak! (Szerk.)

[23]Győrffy István: A cifraszűr. Bp. 1930.

tárta fel, hogy a Bach-korszak abszolutizmusa üldözte a cifraszűrt, mert a nemzeti emlékezés tárgyát látta benne. A pásztorokról nemcsak lehúzták, hanem még késsel is levakarták a szűrökről a szűrdíszeket — ha tudták. A szűrszabókat műhelyeikben lepték meg s börtönbe hurcolták, ha cifraszűr készítésén kapták rajta őket.[24] (A Fővárosi Levéltárban van Feszlnek egy rajza, térd felettig érő kabátot ábrázol olyan szalagfonadékos dísszel, amely szűrön még ismeretlen volt.)

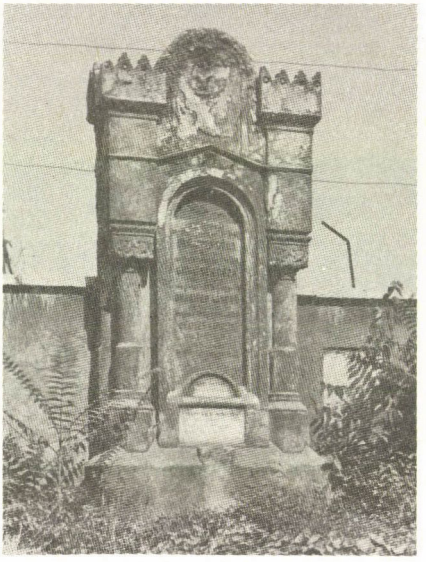
A fent elmondottakból következtethetünk arra, hogy Feszl említett két akvarelljén az építményeket az abszolutizmus alatti magyar ellenállás emlékművének tekinthetjük, amelyek a múltat idézik (erre utal az építmény rom jellege is). Ugyanakkor e jellegzetes akvarellekből megcáfolhatatlanul kiderül: 1872—74 között — túljutva a Vigadó oldalszárnyain alkalmazott motívumrendszeren — Feszl, fejlődésének újabb szakaszába lépve, a régi parasztművészet egyik jelentős komponensével kísérletezett. Még nem volt gyűjtője a paraszti művészet alkotásainak, tény viszont, hogy kereste s észrevette lehetőségeit.

Kúttervek és síremlékek. A kúttervek és síremlékek műfaja végigkísérte Feszl egész tevékenységét. Öntöttvas táblákból szerkesztett kútja állott Kőbányán még a 20-as évek végén is, a sörgyár előtti téren, rozsdától mart felületekkel. A 30-as évek elején lebontották. Hagyatékában van az a három kútterv, amelyet közlünk. Egyiket valahová a mai Roosevelt térre szánta, a másikat a Dohány utcai zsidó templommal a háttérben, a mai Tanács körútra tervezte.[25]

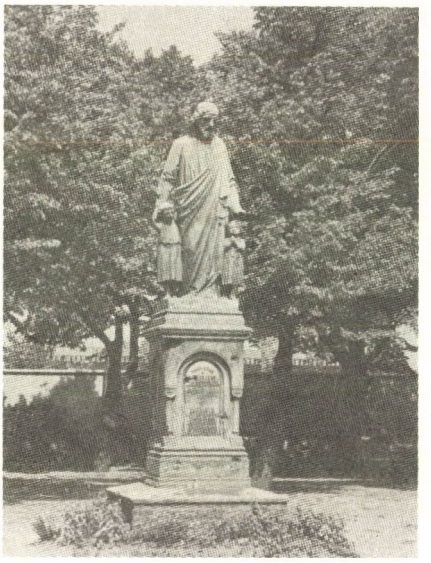
Síremlékei a Kerepesi temetőben álltak. Ma már csak néhány van meg. A mai Mező Imre úti temetőfalnál állt: a Hermann családé (46. sz.), Ebenführer Mátyásé (61. sz.), Karl Lindigeré (64. sz.), Juventus Antalé (66. sz.). Az Eggenberger család síremlékénél (98. sz.) két öntöttvas kar állt az emlék előtt. Továbbá Johann Wagner (127. sz.), Danihel József (148. sz.), Jakob Saager síremléke (158. sz.) és gróf Andrássy Julianna (27. sz.) síremlékének lámpatartói, valamint a Brein család (32. sz.), a Duckat család (35. sz.), a nemes Pekáry család (40. sz.) és Deák János (45. sz.) síremléke. A temető Keleti pályaudvari oldalán állt Ebner József és valamivel odébb Onhaiser Károly és családjának síremléke. Az utóbbi egészen Vigadó-stílusú. Ezen a soron (kb. a Jókai sírbolt "magasságában") a ma is álló Krisztus szobor talap-

[24] Eckhardt Sándor: A cifraszűr. "Magyar Szemle", 1930.

[25] Könnyed vázlatát közölte az "Építőipar" 1900. 211. — (Szerk. megjegyzés:) Ez a megállapítás téves. Nem a közölt három kútterv vázlatáról van szó, hanem egy másik kúttervről. Vö.: Katalógus, 1984. 61—62.



12. ábra. Budapest, Kerepesi temető, az Onhaiser család síremléke



13. ábra. Budapest, Kerepesi temető, síremlék

zata Feszl-mű. A 20-as években előtte térdeplő állt, mérműves oldalakkal. — A síremlékek egyik része gótikus stílusban épült, másik része Feszl személyes stílusát hirdette.[26]

A temető öntöttvas részekből összeszerkesztett három hatalmas kapuját is a Feszl-művek közé kell sorolnunk.[27] Az utóbbi években — sajnos — elbontották és beolvasztották.

RÖVIDÍTÉSEK

Vámos, 1925 = Vámos Ferenc: Feszl Frigyes és kora. "Magyar Művészet" I. (1925) 6. és 7. sz.

Katalógus, 1984 = Dr. Komárik Dénes: Feszl Frigyes, 1821—1884. Kiállítás a Budapesti Történeti Múzeumban (Katalógus). Bp. 1984.

[26] Feszl valóban tervezett síremlékeket, erről tervhagyatéka is tanúskodik. Az itt felsoroltak azonban — az Onhaiser családét kivéve (lásd: Katalógus, 1984. 70.) — tárgyi bizonyítékok nélkül, stíluskritikai feltételezések alapján kerültek Feszl oeuvre-jébe, Feszl-szerzőségük ezért fenntartással kezelendő. (Szerk.)

[27] Képét lásd a II. közlemény 130. oldalán. (Szerk.)

SZEMLE

AZ ÉPÍTÉSZ SZEREPE A MAGYAR MŰEMLÉKEK VÉDELMÉBEN, HELYREÁLLÍTÁSÁBAN ÉS GONDOZÁSÁBAN

Kísérlet

az Országos Műemléki Felügyelőség építészi tervezőtevékenységének

— s e tevékenység változásainak — jellemzésére

Ezen méltatás azt tűzte ki célul, hogy kísérelje meg az építészi tevékenységet jellemezni a hazai műemlékvédelemben általában, konkrétan pedig felvázolni azt, hogy miképp alakult, módosult e tevékenység az Országos Műemléki Felügyelőség keretei között. A célból, hogy szerény segítséget kínáljon fel annak tisztázására, hogy az architektus mivel és mi módon járul hozzá e nemes kultúrmisszió betöltéséhez nálunk, mi az, amit munkájában specifikus építészeti érték megteremtésének tekint — régebben és most — s végül, hogy ez a hozzáállásmód miként tükröződik a szakma és a szélesebb közösség véleményében.

A tanulmány két gondolatsor végigvitele kapcsán szeretné kitűzött célját elérni, különös figyelmet szentelve a legutóbbi évek eredményeinek:

— értékelés az építész szakmai műveltségének jellegéről és annak változásairól;

— a hazai műemlékvédelmi elvek és helyreállítási módszerek kiérlelődése, alkalmazásuk módozatai és módosulásai;

— a tervezés-realizálódás dialektikája;

hogy befejezésül műemlékvédelmünk hazai és külföldi megítélését kísérelje meg körvonalazni.

E részlettémák tárgyalásának áttekinthetősége érdekében sajátosan felállított kronológia szerint hangzanak el a mondandók. E szerint az észrevételek a következő "periodizációt" követik:

I. Előzmények
   - az I. világháborúig terjedő korszak
   - az I. és II. világháború közötti időszak

II. A felszabadulást követő periódus 1956-ig

III. Az OMF különböző elnevezésű tervezési részlegeinek vezetői szerint:
   - Gerő László (1957—1960)
   - Horler Miklós (1961—1977)
   - Komjáthy Attila (1977—1984)
   - Erdei Ferenc—Sch. Pusztai Ilona (1984—)

ÉPÍTÉSZETI KÉPZETTSÉG ÉS MŰEMLÉKVÉDELEM

Antidialektikusnak látszik — vagy legalábbis erősen vitathatónak — egy bizonyos tevékenységi kör működésének elemzését az emberrel kezdeni, s nem a feladatokat felvető és az igények kielégítését meghatározó objektív tényezők bonyolultságából kiindulni. A szubjektum előtérbe helyezését maga a téma indokolja elsősorban, továbbá az, hogy a műemlékvédelemben így-úgy szerepet vállaló építész a szakma sajátos képviselője, akinek diszciplináltsága meghatározó a feladatok végrehajtását illetően. És a szakmai pallérozottság jellege alig az egyed "hozzállásának" a függvénye — nem feledkezvén meg a haj-

lamról sem --, mert az, meghatározó módon a társadalmi, szakma- és neveléspolitikai stb. attitűd lecsapódása, s mint ilyen, objektíve meghatározott. Így szinte a dolgok közepébe vágunk, mindjárt elöljáróban akkor, amikor a "műemlékvédő építész" szakmai arculatát vázoljuk fel, történelmi változásaiban, annak kapcsán, hogy áttekintést adunk e szempontból a magyar építészképzés folyamatáról.

I. Az első világháborúig terjedő időszak végéig az építészképzést a historizmus szelleme hatotta át és határozta meg, amikor is az építészettörténeti oktatás a tervezés-oktatás integráns részét képezte. A hallgatók alapos és széles körű történeti alaktani és szerkezeti ismeretanyag birtokában oldották meg rajzfeladataikat, s kikerülve az életbe, mint építészek, a mindennapok reális feladatait, ugyanakkor, amikor történelemszemléletük -- mai megítélésünk szerint -- paradox módon egységes volt, hiszen ahistorikus szellemben gondolkodtak és alkottak a historizmus zászlaja alatt. Hasonló differenciálatlanság jellemezte természetszerűleg a műemlékvédelemben vezető szerepet vivő építészprofesszorok egyéniségét és működését, hiszen egymagukban voltak alkotó építészek és preferált történelmi korszakuk tudósai -- nem együket akadémikusi rangra emelte a kora. Potenciálisan tehát az átlag-építészmérnök éppúgy, mint a kiemelkedő egyéniség egyaránt felvértezett volt történelmi épületekkel "való bánásra" -- morfológiai és konstrukciós pallérozottság tekintetében egyaránt.

A két világháború között a magyar mérnök- és építészmérnök-oktatás "belterjesebbé" vált, már nem a külföldön -- Bécsben, Karlsruhéban stb. -- végzettek vitték a vezető szerepet a felsőoktatás e területén. Ennek ellenére építészetünk összképe roppant hibrid volt, mert benne a retardáló legitimista neoeklektika, az irredenta magyaros vernakularizmus, az európaiságunkat kifejezni hivatott italikus reminiszcenciák és a balos oppozíciót képviselő klasszikus modernizmus szárnypróbálgatásai egyaránt megjelentek. Möller egyetemi reformtervével szemben azonban a modernizmust kereken elutasító Wälder rektor szava érvényesült, melynek eredményeképp az építészképzés jelentős mértékben megőrizte a historizmus hagyományait, ugyanakkor, amikor a műszaki vonalon bekövetkezett változásokat ő sem negligálhatta, és élete végén inkább a vernakularizmust tartotta modernebbnek a barokknál, semmint a német Sachlichkeitet. Mindezek eredményeképp az ekkor végzett építészgenerációk történelmi--alaktani--szerkezeti képzése szinte megegyezett a korábbiak részletezettségével, s így az egyetem spontán módon kínálhatott fel szakembereket az ekkor kialakuló, korszerű műemlékvédelmi gyakorlatnak. De az építésztársadalom fiataljainak szemlélete pluralista kezdett lenni, elegendő ezt azzal jellemezni, hogy Major Máté szinte személyes sértésként, anakronizmusnak bélyegezte, hogy neki hallgató korában, a Lysikratés pseudomonopterosának rajzát kellett elkészítenie.

II. A felszabadulást követő időszak, jellegében két részre oszlott, az 1951-ig és az 1957-ig terjedő periódusokra. A megindításkor az egész ország építésügyét a háború előtti korszak építészetének "opponensei" -- kvalifikált és kulturált építészek -- irányították, de hamarosan, a mennyiségi termelés szükségességének a hangoztatásával uralomra jutó pallérszemlélet, ezeket az építészeket az egyetemre "száműzte", professzornak. Az egyetemi oktatásban a szerkezettervezés, a kivitelezés, az organizáció kezdett mind nagyobb hangsúlyt kapni -- mindmáig érvényesen --, ugyanakkor amikor az építészettörténeti diszciplináltság -- a még kellő gyakorlati-rajztermi óraszám miatt -- alapos maradt, hiába keresztelték át az építészettörténetet építéstörténetre. Úgyhogy ez volt az utolsó olyan időszak, amikor az Építészkaron végzettek történeti képzettségét csak finomítani kellett ahhoz, hogy az műemlékvédelmi feladatok ellátására alkalmatos legyen. Ez idő tájt kezdte meg műemlékvédelmi előadásait a tanszéken, magántanári státusban, Gerő László -- az érdeklődőknek. Mert ekkorra a hallgatóság felfogása tovább polarizálódott, a történeti ismereteket illetően erősen megoszlott: a konstruktivizmus

szellemének megerősödtével a legtöbben úgy vélték, hogy az építészettörténet a gótikával befejeződött, s ami utána jött, az utánzás és merő eklektika volt csupán. Ezekben a kollégákban -- mint ahogyan az egész magyar építésztársadalomban -- sokkhatást váltott ki a szocialista-realista irányzat elterjesztése, és csak kevesen reagáltak egészen korán az új alkotómódszerre: az 50-ben végzett építészmérnök-hallgatók közül talán kettő, az 51-ben diplomázottak közül mintegy fél tucat kolléga készített "szocrel" stílusú vizsgatervet.

Az időszak második periódusában (1951--1957) megváltozott a helyzet. Az Építészkar külön képzett ki építésztervező "művészeket" -- Architekteket --, és külön szerkezettervező-kivitelezőket -- Bauingineuröket. A művészek jelentős óraszámban kaptak történeti ismereteket, a kivitelezők csak enciklopédiát. A művészeknél az egyik vezető professzor, Major Máté a történeti-morfológiai ismeretek rajztermi elsajáttítatását feleslegesnek tartotta, a másik, a Wälder-tanítvány Kardos György nem, a kivitelezők építészettörténet professzora, Rados Jenő, kiműveltette volna, de nem állt rendelkezésére kellő oktatási idő. A művészeknél a hangsúly a dialektikus történeti materializmuson alapuló történelemszemlélet kialakítására esett, ezáltal az oktatás döntően verbális lett, a kivitelezőknél adottak mind elméletileg, mind gyakorlatilag kiegyensúlyozottabb eredményt hoztak, azáltal is, hogy a tanszékvezető, a műemlékvédelemben már bizonyos gyakorlatot szerzett, fiatal külső építészmérnököket hívott meg gyakorlatvezetőnek. A művészeknél viszont az oktatás intenzitását fokozta, a témakört bővítette-színezte új szakemberek bevonása: a városépítési tanszékről átjött Pogány Frigyes, a bölcsész Révhelyi Elemér, az etnográfus-építész Vargha László, és viszonylag rövid ideig Csemegi József is. A vezető építészettörténeti professzorok beállítottságuknak megfelelően, mindkét ágazatról, a kiváló és érdeklődő hallgatók részvételével műemlékfelmérési gyakorlatokat szerveztek a szünidőben, ezek azonban az építészdiákság egészét nem érintették. Az effajta kezdeményezéseket alátámasztotta a szocialista-realista alkotómódszer alkalmazásába való potenciális beillesztés szándéka. Ezekben az időkben tehát a hallgatóság kisebb csoportja -- akit érdekelt az építészettörténet és a műemlékvédelem, és hajlama volt majdani ilyen munkára -- még megszerezhette egyetemi évei alatt a szükséges alapokat, a korábbiaknál sokszor színesebb, átfogóbb indításokból, a hallgatóság nagyobb hányada azonban nem élt, nem akart élni effajta lehetőségek kiaknázásával.

III. 1957-ben, ugyanakkor, amikor az OMF megalakult, az eddigi három építészettörténeti tanszéket összevonta az akkori rektor, az ipariépület-tervező kultúrmérnök Rados Kornél, sőt hamarosan a néhány évig önállóságot élvező mérnöki és építészmérnöki kar mint egyetem -- az ÉKME -- újból a BME része lett. Az építészettörténeti oktatás ez időtől kezdve fokozatosan leépült, az óraszámokat csökkentették, a gyakorlati-rajztermieket kezdetben heti 2 órára, majd 1 órára, korszakonként. Ilyen feltételek mellett rajztermi képzést hatékonyan nem lehetett adni, ami a történelmi szerkezetek, szerkesztőmódszerek és formák ismeretanyagának csak elnagyolt elsajáttítatását tette lehetővé. Ez az állapot megközelítően 15 éven át tartott -- 1963 és 1978 között --, tehát kereken három építészmérnökhallgató-generáció képzési időszakán keresztül. Ezen "szűk esztendőkben" tanulmányaikat végzők históriai diszciplináltsága gyakorlatilag igen sekélyesre sikeredhetett csak. Oldotta némiképp az építészettörténeti oktatás szilenciumra kárhoztatott időszakának hangulatát az aquincumi nemzetközi ásató-műemlékhelyreállító egyetemi táborszervezés, az INTERSTUDEX, amikor is 1966 és 1972 között viszonylag sok érdeklődő hallgató került önkéntes kapcsolatba a témakörrel.

1978-ban, belső kezdeményezésre -- és a baráti államok rokon tanintézményeivel való többszörös konzultáció és tapasztalatcsere gyümölcseként -- megindult az építészettörténet-oktatás reformja, amelyet az Építészkar két okból nem ellenzett, egyrészt mert látta, hogy az eleddig elhanyagolt histori-

kus-eklektikus épületállomány rekonstrukciójára sor kerül hamarosan, másrészt azért, mert az egyetemen is megjelenő posztmodern törekvések eszmei tisztázásához a korábbiaknál elmélyültebb építészettörténeti oktatásra lehet szükség. Tény, hogy ez időtől kezdve kapott valamivel több óraszámot a história, indult meg a műemlékvédelem oktatása minden hallgató számára, lett aktívabb a laboratóriumi munka az OMF támogatásával, lett intenzívebb a Tudományos Diákköri mozgalom, kari viszonylatban a legtöbb építészettörténeti témájú dolgozattal, és szerveződött meg a Műemlékvédelmi Szakmérnöki posztgraduális oktatás, kétarcúan is, építészek és régész-művészettörténészek számára. Az OMF igazgatója, Mendele Ferenc, aki jól ismeri a felsőoktatás nevelési gondjait és a szakma káderhelyzetének a problémáit, először a Műszaki Főiskolának adott hathatós segítséget a népi építészet területén végzett munkájához, majd a BME Építészkarának azzal, hogy a magyar történelmi városközpontok vezérszintjeit felmérő teljes építészmérnökhallgató-évfolyamok nyári termelési gyakorlatát finanszírozza. Ugyanakkor a műegyetemi építészettörténeti intézet -- egyetlen egy oktatója szakmaszeretetének tőkéjével, szinte "társadalmi munkában" -- nyújt rekompenzációt 1980-tól kezdve folyamatosan, akkor amikor kastélyaink felmérési dokumentációit és felhasználási javaslatait készítteti el és szolgáltatja. Ennek didaktikai jelentősége alig mérhető fel, mivel mindig a teljes évfolyamokat érintő munkát jelent, és a munka mögött hivatalos órarendi óraszám-fedezet úgyszólván nincs is. Úgy tűnik tehát, hogy a BME is, az OMF is sokat tesz -- s ami lényeges: együtt tesz sokat -- az építészmérnök-hallgatók szakmai kultúrájának differenciáltabb kiművelése érdekében.

Mindezek alapján a műemlékvédelemben szerepet vállaló építészek szakmai arculatát a következőkben sommázhatjuk, konkrétan az OMF "történetének" kereteiben:

Gerő László a 30-as évek elején szerezte diplomáját, s már a 30-as évek végén jelentős és mindmáig példamutatóra sikerült ókori műemléki helyreállítási feladatot oldott meg, hogy a későbbiekben a középkori várépítészet európai hírű elméleti szakemberévé váljék, s Budavár Dél és Nyugat rekonstrukciójának stb. mesterévé. Az OMF életével egyidős lapot, a Műemlékvédelem folyóiratot, kezdettől fogva máig egy személyben szerkeszti, ez a periodika műemlékvédelmünk történelmének elsődleges forrása, nélkülözhetetlen dokumentuma, egy páratlanul gazdag életmű, szinte legfontosabb produktuma.

Gerő lászló mint a helyreállítások első tervező irányítója, kezdetben nehéz helyzetben volt, mert rá hárult a feladat, hogy megfelelő szakembereket szerezzen az OMF tevékenységének e területe számára. A műemlékvédelemben elért eredményei, de műegyetemi előadásai is nyilván közrejátszottak abban, hogy folyamatosan olyan gárdát hozott össze, amelynek tagjai tanítványának, illetve szakmai tisztelőinek számítottak. A csapat két tagja a felszabadulás után végzett első generációt képviselte, a többiek az "építőművész"-képzés időszakából valók voltak, mindmegannyi alapos felkészültségű -- s ami fontos: elhivatottságot érző -- fiatal "káder". A tervezési-helyreállítási tervek hitelét olyan, Gerő Lászlóval kb. azonos korú, patinás szakmai műveltségű építészek -- közvetett-közvetlen -- részvétele biztosította, mint az OMF más beosztásában dolgozó Csemegi József és Dümmerling Ödön, a gyakorlati életbe átszármazott műegyetemi oktatók.

Horler Miklós egyetemi tanulmányai a felszabadulás előtti évekre estek. Ő kapta azt a tisztet, hogy az OMF Tervezési Osztályát szervezetszerűen megalakítsa. Személyében differenciált kulturáltságú építész jutott a magyar műemlékügy szolgálatában kulcs-szerephez, aki előzőleg Budapest műemlékfelügyelője volt. Szakmai műveltségének arculatát Csemegi József minuciózusan tudományos tény-tisztelete és Pogány Frigyes koncepciózus elméleti nagyvonalúsága rajzolta ki, meg saját maga hite és építészi meggyőződése a korszerűség jelenlétének szükségében a műemlékvédelem területén. Karrierjét, meghatározó jelentőségű alkotói, elméleti és tudományos eredmények sora nyomdo-

kolja ki, amelynek értékét-súlyát fejezi ki a tény, hogy mindmáig állandó vendégprofesszora a Belgiumban évenként megrendezésre kerülő, nemzetközi műemlékvédelmi posztgraduális tanfolyamoknak.

A Tervezési Osztály Horler által vezetett 17 éves ciklusa szolgáltatta azokat az elvi-gyakorlati alapokat, amelyek eredményeképp az OMF helyreállítási munkái sajátos jellegüket elnyerték, a magyar műemlékügy hírét-becsületét megteremtették, s amelyek sokrétű belső és külhoni diszkussziók tárgyai lettek. Vonatkozik ez elsősorban a már korábban felsorakozott kezdőcsapatra és tevékenységükre, a "fényes szelek" termékenyítő vibrálását hozó Ferenczyre, a már indulásakor tudományos komolyságú Koppányra, a "művészekre": Sedlmayrre és Erdeire, és valamivel később, az esti tagozaton végzett Nagypálra, aki magával hozta műegyetemi professzor férje dezeklektizáló szellemiségét. Ez a tervezőcsoport e periódus végéig aktívan részt vett az alkotómunkában, de nemcsak abban, mivel mindegyikük megtestesítette azt a műemlékvédő-építész típust, aki nemcsak a szorosan vett építészeti kérdésekben, hanem az építészettörténeti-kutatási-tudományos területen is önálló, valós értékű véleménykialakításra képes volt, s aki publikálta is azokat, ki-ki úgy, ahogyan hajlama diktálta, s ahogyan ideje engedte. A team tagjai egyenrangú félként vitatták meg, érlelték ki gondolataikat, ugyanakkor amikor a legtöbbször önállóan alkottak, s egyedül -- mint ahogyan később kiderült -- Sedlmayr vált a fiatalabbak "oktatójává", Gerő László mellett eltöltött évei reminiszcenciájaképp.

Ehhez a törzsgárdához kapcsolódott fokozatosan azoknak a sora, akik a műegyetemi építészettörténeti oktatás "szűk esztendei" alatt végeztek. Kiemelkedik közülük az etnográfus Tóth János—Vargha László-tanítvány Mendele, vele új egyéniséggel és új témakörrel gazdagodott az osztály profilja, a népi építészeti emlékek védelmének kibontakoztatásával. Bizonyos "feminin-vonal" kirajzolódása is karakterizálta az osztály életének második szakaszát, Pusztai, majd Horler meghívására Nándori és Vladár, később Kremnicsán majd Andai, akik felfogását-szemléletét a szinte aggályoskodó precizitással párosult bátor eredetiség és kezdeményezőkészség jellemezte. A 60-as évek végén került az osztályra a már egyetemi hallgató korában is erős impulzív karakterű, a különböző lehetőségek között fontolgató, az optimálisat kereső Komjáthy, aki végül is a következő időszakban a műtermek vezetését átvette. Összefoglalóan az állapítható meg, hogy ezen időszak "második garnitúrája", az elsőt képviselők eredményeinek szellemében, tehát közvetlen, belső szakmai kiművelődés eredményeképp végezték alkotómunkájukat.

Komjáthy Attila mint Sedlmayr-tanítvány indult pályájára, de szakmai arculatának kiformálódásában meghatározó szerepe volt mesteriskolai mestere, a hazai vernakularizmus világhírűvé lett képviselője, Makovecz Imre hatásának is. Egy nem műemléki feladat megoldásában nagyszabású és modern térművészeti értéket teremtett, így alig csodálható, hogy a műemlékvédelem területén, az osztály szellemének építészi-alkotói motiváltságát igen határozottan folytatni kívánta.

Bizonyos személyi fiatalodás megindult már az előző vezetési időszak végén, ami a későbbiekben csak fokozódott, kialakítva e tevékenységi kör "harmadik generációját". Tagjait név szerint idézni, a kellő távlatok hiányában, talán korainak tűnik. Nagyobb és sajnálatos változást hozott a korábbi meghatározó egyéniségek kiválása a kollektívából, betegség, a tudományos osztályra való átmenetel, korai haláleset stb. miatt, s így az első garnitúrából csak Sedlmayr és Erdei maradt, a másodikból is, az igazgatóvá lett Mendelén kívül, bizonyos munkahelyi adminisztratív előírásoknak engedve, további ketten eltávoztak más munkakörökbe. Az első időszak személyi összetételének "homogenitását" tehát a folyamatos, organikus továbbfejlődés követte, most azonban olyan helyzet állt elő, amely egyenlőtlenül heterogén lett, képzettségben, tapasztalatban, hozzáállásban meglehetősen nagy különbségekkel az építészkollégák között. Megváltozott az építészi-műtörténészi együtt-

működés viszonya is, ami ugyanerre a belső egyenetlenségre vezethető vissza: Csemegi Józseftől messze vezetett az út, mert az ő idejében, és a későbbiekben is a műemlékvédő építész és a műemlékvédő műtörténész egyenrangú félként végezték munkájukat, most a műtörténész az adatszolgáltató segítés mellett-helyett, a helyreállítás konkrét meghatározójává kívánt lenni, s hovatovább olyan komplex szerepkört igényelt, mint amilyent -- ha ambicionálta -- az építész önmagában be tudott tölteni. Az építészeti osztály felismerve ezt a problémát, belső didaktikai kísérletekbe kezdett, amelyek folytatására óhatatlanul szükség lett, mert további veszteségek sújtották az OMF-t. Havassy nyugdíjba vonulása, majd halála Komjáthyt elszólította az osztály vezetésétől, Sedlmayr és Erdei, alkotói habitusuk megőrzése érdekében, vonakodtak a vezetést átvenni, amit Erdei azután mégis vállalt, de karrierjének tragikus befejeztével, ez a tétova intervallum napjaink helyzetének kialakulásához vezetett.

Sch. Pusztai Ilonára hárul a nehéz feladat, hogy az osztály életét egyensúlyba hozza. A Sedlmayr-kör tagjaként vívta ki e fontos szerepét. A harmadik generáció sorsának helyes vezérlését látja az osztály legfontosabb teendőjének. A korábban megindult belső továbbképzés folytatódik, nemcsak az alaktani-szerkezeti mintalapok szerkesztésének, gyakorlati felhasználásának akciójával, hanem rendszeres előadások megtartásával is, amelyek felölelik és felvázolják nemcsak az európai műemlékvédelem alakulásának az útját, hanem számba veszik, élményeztetik az OMF korábban elért eredményeinek javát is, alkotóegyéniségek szerint. Ez nyilván fel fogja oldani a fiatalok azon érzését, hogy kissé magukra hagyták őket. Pedig hozzáállásuk messzemenően pozitív, amit hatékony és termelékeny munkájuk igazol, amivel nagymértékben hozzájárultak az osztály mennyiségileg kimutatható tervteljesítésének a fokozásához -- bármilyen lett légyen a megbízás eredete és jellege. Az osztály kezében van a lehetőség, hogy a harmadik generációt is "komoly és nagy" feladatokkal bízza meg -- nosztalgiával emlegetik, hogy Sedlmayr már 25 éves korában hozzájutott ilyenekhez.

Ehhez nyilván a fiatalok szakmai műveltsége minőségének további felvértezésére van szükség. S a históriai pallérozottság témájának befejezéséül, ismét a műegyetem potenciális közreműködésére kell visszatérni. A szakmérnök-kurzust elvégzők legtöbbje az OMF igazgatási területén dolgozik, a tervezők kevésbé élnek ezzel a lehetőséggel, pedig kívánatos lenne. A posztgraduális képzés hatásfokát az OMF-nek az eddigieknél differenciáltabb részvétele fokozhatná. És ha az építészettörténeti rendes oktatás egyetemi reformjától csodákat nyilván nem lehet várni, de a most születő és az OMF életébe majdan bekapcsolódó "negyedik generáció" talán egy árnyalattal tájékozottabban és így már induláskor némi szakmai tőkével bocsáthatja tudását a magyar műemlékügy szolgálatának.

AZ ELVEK, MÓDSZEREK DIALEKTIKÁJA A MŰEMLÉKVÉDELEMBEN

Az építészképzés áttekintésekor talán túlzottan visszaidéződött a múlt, és sok dolog, közismertsége miatt, felesleges is volt. Műemlékvédelmünk szemléje során, amikor az ember -- az architektus -- után, megkíséreljük a tett rugóit és magát a tettet -- az opust -- jellemezni, félő, hogy a hiba megismétlődik. De itt talán nem is hiba az előzményeknél hosszabban elidőzni, hiszen alig mondható új a jelen eredményeiről, ha nem gondoljuk újra a korszerű műemlékvédelem kialakulásakor született elvek legfontosabbjait, abban reménykedve, hogy valamit másként értelmezhetünk a megszokottaknál, hogy valamire ráakadunk, ami hozzásegít ennek a mindmáig bonyolult és ellentmondásos problémakörnek tisztultabb megértéséhez. Elegendő arra utalni, bevezető gondolatként, hogy a milleneumi emlékművet kezdetben műemléknek nevezték, és csak később "pontosították" e különös -- fregoli -- szóösszetételünk je-

lentését így-úgy, megjegyezvén, hogy a magyar az egyetlen nyelv, amely velősen és röviden tud különbséget tenni a monumentum, máshol osztatlan, értelmében.

I. E "szójátékot" nem öncélúan idéztem, mivel a századforduló körül született zseniális traktatus, a bécsi szellemtörténész Riegl modern Denkmalkultusza, az emlékmű fogalmából indul el és fejti ki meghatározó értékű fogalomtisztázásait a műemlékvédelemre vonatkozóan és jelöli ki korszerű gyakorlatának irányait. A halódó historizmus és a modern művészetszemlélet kialakulásának a mezsgyéjén létrejött elmélet, a történetiséget a maga tisztaságában-szépségében-teljességében újrateremteni vágyó eklektikus korszak osztatlan szemléletét megosztotta: a históriai evolúció reális rendjét képviselő-kifejező történeti értékre, és a történeti folyamat végén előállt állapotban — a hic et nunc helyzetben — akkumulálódott idő tiszteletét kívánó régiség — pontosabban: avultság, óság, patina — értékre. Az első kimondásával detronizálta a purisztikus históriatudás önteltségét, és helyére a történelmi egymásután elfogulatlan, "szenvedélymentesen" rögzített egzaktságát állította, egy szűkebb, diszciplinált réteg számára téve érthetőnek a történelmi valóságot, a másikkal a kicsináltság, a talmiság hamisan ragyogó fényeit oltotta ki és felsejdítette a spontánul előállt természetesség szerény és őszinte gyertyalángjait — aminek láttán bárki megértheti az idő múlását. Ezen felismerések birtokában elemezte a történeti érték és a régiség érték preferálásának következményeit, és oldotta fel ellentétbe kerülésük feszültségeit, kiegészítve fejtegetéseit további kultúrhistóriailag és művészettörténetileg is korszakos jelentőségűvé lett megállapításokkal.

A. Rieglt követően, az első világháborúig eltelt pár évtized műemlékvédelmi gyakorlatát ez az elmélet alig érintette hazánkban, pedig akkortájt Bécset járni még szokás volt. Riegl elmélete emellett súlyos veretű filozófia volt — s ha a nagyok talán olvasták is —, széles körben nem terjedtek el e tanok. Több mint valószínű, hogy a szellemtörténeti iskola másik nagy egyéniségének, Dvořaknak a műemlékvédelmi katekizmusán keresztül általánosodtak ezek a korszerű elvek, a könyvecske rövidsége és mégis komplex tartalma, valamint praktikus ajánlásai miatt, meg azért is, mert a tételesen rendezett, magvas szöveget bőséges ábraanyag illusztrálta. Dvořak kis kátéjának lapjait forgatva, alig szabadulhatunk attól az érzéstől, hogy mennyire másképpen alakult volna az európai — a világ — műemlékvédelme századunkban, ha egyszerűen az ezekben leírtakhoz ragaszkodtak volna szerte, csak hozzávetőlegesen is. Ami a leglényegesebb: a káté olvasásakor semmivé foszlik bennünk a magunk gyártotta mítosz, hogy csak a század közepe után lett érdekes a nagy épületegyüttesek, a város védelme, mert részletesen taglalva ez a komplex problémakör már itt megjelent, azzal együtt, hogy miképp illeszkedhet az új épület harmonikusan környezetébe, milyen rombolásokat végzett a közlekedési igények könyörtelen kielégítése a városokban, milyen problémákat vet fel a technika fejlődése az ipari épületek, műtárgyak telepítése vonatkozásában és az új építőanyagok használatával, milyen lényeges a vegetáció megőrzése, a táj- és természetvédelem, s milyen lehetőségeket rejt magában a helyesen értelmezett és gyakorolt műemlékvédelem az idegenforgalom számára — mindemellett természetesen, hogy az egyedi épület antipurista megtartását, gondozását szorgalmazza. Mindez megtetéződik az elviek súlyosságával, a stílusdogmatizmus megbélyegzésével, amikor kirámolják a barokk oltárokat még a legszerénytebb gótikus templomocskákból is, hogy helyükre jellegtelen ipari termékeket helyezzenek, a vidéki és a városi műveltség különbségeiről és ennek kihatásairól -- ami régi, az ócska és kidobható, kontra: ami régi, az értékes, az unikum is lehet, tehát őrizzük vagy szerezzük meg —, az "inzuláris szemléletről" — Zádor Anna használta kifejezés az angliai építészettel kapcsolatban, melyet általános értelemben használok itt —: azaz a műemlékügy soviniszta célok szolgálatába állításáról stb. Az ábraanyag jó és rossz eseteket állít egymással szembe, álljon itt csupán két "ellenpélda"

mementóként: takaros, emeletes eklektikus iskola falusi parasztos környezetben; rideg szürke Eternit-palafedés a barokk templomocska tetőjén — megfogalmazva, lefényképezve mindez 1916-ban!

Mindezeknek természetesen csak a két világháború közötti időszakra vonatkozóan lett jelentősége. Ami előzőleg, a század utolsó harmadában és a századforduló után is, műemlékvédelem címén történt hazánkban, az az értékmentés pazar kavalkádja volt, amelyet ma, a historizmus korszerű értelmezésével, együtt becsülünk az ugyanakkor született, a "műemlékektől" alig megkülönböztethető "eredeti" alkotásokkal. A differenciálatlan históriaszemlélet ezen időszakában azonban elindult valamiféle más is, amely az "igazi" magyar műemlékvédelem alaphangját, a jövőre kihatóan, megadta, Möller István tevékenységével. Megérné egy fiatal kutatónak doktori disszertációt írni róla, mert az itt mondandók nem becsületes utánjárás eredményei, csupán feltételezések, és azon alapulnak, hogy Möller Bécs mellett Karlsruhéban is megfordult egyetemistaként. Nos, akkortájt, ennek a friss szellemű univerzitásnak Durm József volt meghatározó egyénisége, aki köznapi feladataiban eklektikát tervezett ugyan, de végigjárta, végigrajzolta, végigfelmérte a Mediterraneum antik épületeit, könyveket írt tapasztalatairól, amelyekben a minden részletre figyelő építész-régész szabatos látásmódjáról, értelmező készségéről tett tanúbizonyságot. Megindította a Handbuch der Architektur c. enciklopedikus könyvsorozatot — amely még a két világháború között is az építészek afféle bibliájának számított — és a badeni nagyhercegség műemléki topográfiáját szerkesztette. Eklektikusan alkotni, előremutató tudományos-elméleti tevékenységet folytatni elég ritkaság volt akkortájt, bár G. Semper hasonló "szkizofréniában" szenvedett, amikor neoreneszánsza mellett megalkotta a művészetek technikai, technológiai értelmezésének, konstruktivista ízű elméletét, "materialista" esztétikáját. Méltán feltételezhető tehát, hogy Möllerben az effajta példaképek fejlesztették ki a történeti hűség iránti érzékenységet, együtt azzal a felismeréssel, hogy a történeti érték megőrzése — az általános gyakorlattal szemben — nem annak bizonytalan kimenetelű továbbfejlesztésével érhető el igazán, hanem állapotrögzítéssel, korszerű eszközök segítsége révén. Summa summarum: az ő 1889-es tevékenysége Zsámbékon, a MOB építészeként, lett az első olyan határkő a magyar műemlékvédelemben, amely példamutatóvá vált, ugyanakkor azonban, amikor az általa végrehajtott újfajta védelem, újfajta ellentmondást szült: lemondva a templom primér használati értékéről, amit a teljes rekonstrukció biztosított volna, a műemlék önmaga emlékművévé vált. Anticipálódott tehát ekkor az, ami mindenfajta "pusztán rom" műemlékkel kapcsolatban mindmáig — tudatosulatlanul is, tehát rejtett, de meghatározó — probléma maradt. És bármennyire eretnek is ez a gondolat, hitelét erősítik a megtörténtek: ugyanő — Möller —, aki tudatosan csinálta Zsámbékon azt, amit csinált, egy időben elkészítette a régi, az eredeti valóságát felidéző épület terveit, amit a 20-as évek elején, a Lehel téri templomában realizált is, ismét anticipálva a mindmáig hangoztatott lehetőséget: az eredetit hagyjuk úgy, ahogy van, és máshol, semleges helyen, adjunk élményeztető rekonstrukciót.

Az első világháború, Európa történelmében, az egész századra kiható következményekkel járt, nem az anyagi kultúra nagymérvű pusztulása következtében, hanem az országok jelentős számát érintő területi változások miatt. A trianoni Magyarország — amely kerek négyszáz esztendő után ismét saját maga intézhette sorsát — egyszerűen nem bírta tudomásul venni, hogy szabadságával együtt a csonkaság is vele jár, s így a revízió ideológiájában élt. Alig csodálható tehát az a sokféleség, amely mind a társadalmi, mind a szellemi életet jellemezte, a kibontakozás útját keresendő. A bennünket most érdeklő építészetszemlélet ugyanezt tükrözte, amire az előző fejezetben már utaltunk. De a kultúrpolitika diktálta neobarokk, az alaphangulatában valamiféle transsylvanista jellegű magyaros irányzat, meg a klasszikus modernizmus hívei között, olyan jelentős építészréteg helyezkedett el, amelynek meggyőződését az

építészettörténeti fejlődés korrekciójának a lehetősége hatotta át -- a korszerűség hitében. A klasszikus modernisták az eklektikát szőröstül-bőröstül leradírozták volna, sokan azonban nem, inkább "meg akarták javítani", s ezzel olyan irányzat gyökereit vetették el, aminek bokrai vígan burjánzottak még a második világháború után is. Rieglnek meg Dvoraknak még a barokkot kellett menteniök a vandál pusztítástól, ezekben az időkben azonban szinte senki sem merte felemelni szavát a historizmus mellett, sőt kialakult a dezeklektizálás gyakorlata, a kupolák, tornyocskák s az egyéb "cifraságok" eltüntetése, a façadeok leegyszerűsítése, egy szebb, tisztultabb egyedi és városképi megjelenés érdekében. A dezeklektizálás a purizmus fordított tükre volt, s mint ilyen, ez is ahistorikus cselekményekhez vezetett: akkor úgy vélték -- egészen triviálisan fogalmazva --, nem baj, ha kicsit több, most meg azt mondták: jobb, ha kicsit kevesebb. Hogy mennyire elementáris erejű, hogy milyen egzisztenciába vágó volt ez a negáció, s milyen hosszan tartó kihatású, elegendő arra az anekdota-ízű -- megtörtént -- eseményre hivatkoznunk, hogy a világhírű művészetfilozófus Fülep Lajos, aki ma is érvényes és jelentős megállapításokat tett az építészeti korszerűségről, az eklektika urbanisztikai érdemeit védő Gransztóival egy életre összeveszett -- a második világháború után! --, holott őt tartotta korábban az egyetlen olyan magyar építésznek, akivel érdemes szóba állni, mert tud "írni". Úgy tűnik hát, még a nagy szellemek sem tudnak az önmaguk állította tilalomfák határain túllépni: Major Máté is, aki végigírta a teljes építészettörténetet, az ősközösség társadalmaitól kezdve a szocializmusig, a dialektika tanítójaként és szellemében -- nem volt hajlandó az idő továbbgördülését tudomásul venni, fiatalkori önmagán túllépni, anomáliának bélyegezve a posztmodern törekvéseket, demonstratív megnyilatkozásokkal többszörösen is elutasítva azokat -- s ha ők így, mit kezdjen az "átlag" műemlékvédő műtörténész és műemlékvédő építész az elvekkel, hogyan és mivel igazolhatja tetteit?

Túldimenzionáltnak tűnik e jelenséggel ennyit foglalkozni, de a dezeklektizálás építészi magatartásforma lett, amelynek felfedése, kimondása nélkül alig magyarázható valósan -- talán nem is a két világháború közötti gyakorlat, hanem még inkább -- a felszabadulást közvetlenül követő időszak eszmei ingatagsága. Amikor ezután a trianoni Magyarország idején történt konkrétan vett műemlékvédelmi indíttatásokat idézzük fel, legjelentősebbnek, meghatározónak az italikus elvek-formák megjelenését kell regisztrálnunk. Ez a hatás többrétű, közvetlen és közvetett volt, egyrészt érvényesült a modern európai műemlékvédelem kifejlődésében kulcsszerepet betöltő ország gyakorlata, mind a történeti hitelesség megőrzése, mind a szükségessé váló kiegészítések mértéktartása tekintetében, de emellett effektív mediterrán építészeti formák, részletek is felbukkantak. A Római Magyar Akadémia vezetője, az iskolát teremtő művészettörténész, Gerevich Tibor és Lux Kálmán ásató-rekonstruktőr építész együttműködése nyomán így született meg a magyar műemlékvédelem "második" paradigmája, az esztergomi királyipalota-maradványok helyreállítása, amikor is eredeti térhatást érzékeltető, megvalósító rekonstrukció született a szakszerűen összeállított részletek, töredékek tömkelegéből, az eredeti és a segítségül hívott új eszközök egzakt megkülönböztetésével. És harmadik paradigmának kell tartanunk az ugyanezen időszakból származó Nagyszombat utcai amphitheatrum-helyreállítást is -- az általános elismertetése iránti tartózkodás ellenére is --, amiben Gerő László talán az olasz műemlékvédelem korábbi fázisának szellemét idézte -- vö. Ostia --, de amivel megmutatta, hogy a csak "exterieurrel" bíró műemléket, a romot miként lehet didaktikai élmények forrásává avatni, a történeti hűség tiszteletben tartásával együtt, a részleges rekonstrukciót a legelpusztultabb szakaszon emelve fel.

Mindezek mellett a székesfehérvári és a szombathelyi romkertben is, a történelmi épületmaradványok kísérőiként, délszaki hangulatú kiegészítő, illetve védőépületek emelkedtek, de ez a lehetőség a köznapi építészetben is

felmerült. A dezeklektizáló magatartás egyik legismertebb exponense, az ugyancsak olaszos kulturáltságú műegyetemi professzor -- a reneszánsz-barokk építészettörténet és a lakóépület-tervezés egyetemi tanára, Kiss Tibor mestere --, Kotsis István családiház- és villatervei, mediterrán szellőket csaltak volna ide Pannóniába (egészen személyes megjegyzésként: mennyivel jobb lett volna előképnek ilyesmi, mint a mai hibrid eredetű és arculatú vernakularizmus).

Teljessé téve e kísérletet, hogy a műemlékvédelemben szerepet vállaló építész gondolkodásmódját megértsük, ezen időszak tárgyalásának lezárásakor, álljon itt ismét egy epizód: Lux Kálmán 1930--31-ben "stílhű" kis középkoriasas templomocskát épít a Margitszigeten, a klastromromok közelében, a premontreiek Szt. Mihály kápolnáját. Pontosan lemérhető tehát a műemlékvédő építész valamiféle belső, kifejezési kényszere, amivel gazdagítani akarja "szakszerű" tevékenységét, tudását-tájékozottságát közkinccsé teendő, s aminek konkrét-utaló tendenciája fokozatosan elhaló -- vö. Möllert és Luxot --, hogy a későbbiekben ez a többlet-akarás szublimálódjék magában a feladatban felismert építészeti érték kibontakoztatására vagy a kibontakoztatás módszerére. Ismét a trivialitáshoz kell fordulni: az építész ebben a tevékenységi körben az ügető ló kényszertrappolására "kárhoztatott", ha vágtába csap át -- diszkvalifikálják.

II. A második világháború a hadviselés "etikájának" a gyökeres megváltozásával, helyenként totális károkat okozott Európa anyagi kultúrájában is. Határok is változtak, mint az első után, de a rombolás mértéke -- és nemegyszer indítéka is -- ezerszeresen meghaladta a korábbiét. Bath, Coventry, Drezda, Varsó s még hosszan sorolhatnánk tovább, s bennünket érdeklően, főleg Budapest, olyan károkat szenvedett, amelyben minden "fokozat" szerepelt: városrész kiterjedésű teljes pusztulás, házsorok foghíjasodása, egyedi épületek vázukig való megcsorbulása. A rombolás ördöge nem tett különbséget az új meg a régi ház között, az újjáépítés megindultával egyként kellett mindent menteni, ami menthető maradt, de a mentés módjára semmiféle múltbéli recept nem állt rendelkezésre igazodásul. Minden ország, állam, új helyzete és sajátos öntudata szerint fogott hozzá az újjáépítéshez, egymástól merőben eltérő ideológiákkal.

Így, saját portánkon, hazánkban sem kristályosodhattak ki mindjárt a kezdet kezdetén olyan elvek, amelyek az újjáépítés egészét, minden tekintetben, a későbbiek számára is megnyugtatóan irányították volna. Primum vivere, deinde filosofari -- nyilvánvaló, hogy az első feladat az élet beindítása volt, a házak lakhatóvá tétele, a középületek használhatóvá tétele. Az épületvagyon mentése során azonban bizonyos szelektív szempontok mégis érzékelhetővé váltak, ami nemcsak a burzsoá életformát örökítő bérházakat érintette, de korábbi történelmi építészetünket is, néhány épületfajtát különösen, akár úgy, hogy sorsukra maradtak, akár úgy, hogy esetleges lebontásuknak néztek elébe. Szerencsére viszonylag kevés épület esett ily módon a háború utólagos áldozatául, de mégis, hogy érzékeltessük az újrakezdés légkörét, jellemző példaként hozható fel a következő: olyan építész írta alá a hajdani klasszicista Dunapart hírmondónak maradt, nagyjában-egészében álló épülete bontási végzését, aki korábban a klasszicizmus jelentőségét méltatta az erről megjelent könyvében -- s a halálos ítéletet nem önszántából hozta meg.

Mindezt az újjáépítés -- mondhatjuk: az újrateremtés -- vágya indokolta, ami -- mindenkit, akik túlélték a háborút, akik itthon maradtak, akik megjöttek -- egyként áthatott. Az építészet szakmai felének gondját viselőek, egyrészt a most már zavartalanul kibontakozni tudó modernizmus képviselői voltak, másrészt a megmaradt épületvagyon újjáélesztését vállaló architektusok, akiket a történelem szinte soha nem volt feladat elé állított, az épületek "anatómiáját" felfedő sebek meggyógyításának igényével. Így az a dezeklektizáló tendencia, amely a két világháború között, csak művi beavatkozás árán-révén és csak hellyel-közzel érvényesülhetett, most széltében-

hosszában megelevenedett, mert a tragikus körülmények között kialakult helyzet, amely a megszüntetésére, sőt megjavítására várt, szinte felkínálta ezt a lehetőséget. S újból alá kell húzni, hogy ezt az álláspontot, haladó szelleműnek érezték a vezető építészek éppúgy, mint sokan a névtelenek közül is. Miképpen magyarázható másképpen a legszembetűnőbb példa, a Budavári palota kupolájának átépítése, ha nem ezzel együtt, amely átterveződött, de nemcsak azért, mert a fedélszéke rozzant volt, azért, hogy a szent korona lekerüljön a tetejéről, és hogy a szecessziós sallangoktól letisztuljon -- aminek következtében olyan mint, mint a leszopott szilvamag --, hanem azért is, mert funkcionális abszurditás -- úgymond -- az olyan kupola, ami alatt nincs centrális tér. Az ilyen születési hiba kijavítható, már csak azért is, mert a "funkció-tisztaság" építőművészeti elvének jogaiba való visszaállítása mellett, a rideg funkcionális szükség is diktált és dirigált, az épület új rendeltetéséből kifolyólag. Itt tehát nagyon sok minden összekeveredett, és ahogyan összekeveredett, lett ez a kupola szinte szimbólumává ezen időszak építőgyakorlatának és anticipálójává, később is lépten-nyomon felbukkanó problémáknak.

A műemlékek sorsa iránt elkötelezettekre is nagy felelősség hárult. Az ő munkájukat a fentiekhez hasonló problémák terhelték, hiszen alig lehetett szétválasztani a feladatokat, az újjáépítésben minden összefüggött egymással. Szerencsére egy sor diszciplinált műtörténész és építész találkozott össze e területen, akik nagyon hamar felismerték szaktudásuk egymást kiegészítő-feltételező szükségét. A MMOK megalakulásával már körvonalazódott az a komplexitás, amely a magyar műemlékvédelmet Európa-hírűvé tette, gyakorlatának szinte már az első évtizedében. Ehhez nemcsak a feladatmegoldások újszerű volta járult hozzá, hanem az a realitásérzék -- ennek részletes elemzése szintén megérne egy külön kultúrhistóriai tanulmányt --, amely kezdettől fogva megakadályozta, hogy valamiféle "inzuláris szemlélet" érvényre jusson. Szorosan a témához tartozik annak a külföldi megfigyelőnek az észrevétele, aki furcsállva jegyezte meg, hogy alig érti a magyar mentalitást, ami nem dicső történeti tetteire emlékezik főleg, hanem folyvást nemzeti nagylétének nagy temetőjét idézi, ugyanakkor újraaranyozza a török dzsámik kupoláinak félhold-díszeit. Ez a "negatív" jelenség nagyon is pozitív volt -- s maradt mindmáig --, mert ha a magyar műemlékügy azt az ideális "szenvtelenséget és objektivitást", amelyről Riegl szólt egyszer Dvoraknak a történelmi korszakok egyenlő értékeléséről, nem is mutathatja fel (tegyük hozzá, ilyen nincs is, sehol a világon), mivel bizonyos aránytalanságok érzékelhetővé váltak e tekintetben -- amire még visszatérünk --, de ez belső ügy maradt azáltal, hogy a cél az e föld megőrizte kultúrértékek megmentése volt, a maguk teljességében, sine ira et studio -- kivéve talán az eklektikát, legalábbis eleinte.

Az OMF megalakulásáig, műemlékvédelmünk már szinte tíz éves múltra tekinthetett vissza, és ez az évtized sorsdöntő volt. Nemcsak az elvégzett munka volumene miatt -- Lánchíd, Nemzeti Múzeum, esztergomi bazilika, debreceni nagytemplom, Operaház, Közgazdasági Egyetem, Halászbástya, Mátyás templom, Szépművészeti Múzeum, Milleneumi emlékmű stb. helyreállításával --, ami demonstrálta a helyreállítás lendületét, hanem urbanisztikai, szervezeti, valamint elvi-elméleti szempontból egyaránt. 72 városunk városképi vizsgálata történt meg a műemlékállomány bizonyos rangsorolásával. Ezekből több, könyv formájában is megjelent átdolgozva-kiegészítve, emellett megyéink műemlékeinek topografikus feldolgozása is beindult. A műemléküggyel nem kevesebb, mint öt szervezet is foglalkozott -- a MMOK, a Népművelési Minisztérium, az Építészeti Tanács, az Országos Építésügyi Hivatal, a Várgondnokság -- hosszabb-rövidebb ideig e periódusban, s ha mindez ismét a tenniakarás magas hőfokát mutatja, mégis leegyszerűsítésre várt. A Budavári Palota és a vári lakónegyed helyreállítása gyors ütemben indult meg, és nagy viták, vajúdó töprengések közben sajátos metamorfózison ment keresztül a háború előtti ar-

culatához képest, a háborús pusztítások által kialakult kényszerállapotát megszüntetendő. A palotában, a romtakarítással együtt régészeti feltárásokra nyílt mód, amelyek eredményei azt a lehetőséget kínálták föl, hogy Budavár középkori múltjának egy-egy részlete, rekonstruálva megelevenedjék. A lakónegyedben másfajta "revitalizációra" került sor: egyrészt itt is végigvonult a dezeklektizálás szele (legattraktívabb példája a volt Pénzügyminisztérium újjáépítése), másrészt a megsérült homlokzaton előbukkant korábbi építési rétegek — középkori eredetű detailok — nem kerültek ismét eltakarásra, hanem bemutattattak, sőt falkutatásokkal további ilyenek is megelevenedtek. A bécsi szellemtörténészek bármennyire zseniálisak lehettek, de látnokok nem voltak, így a történelmi folyamatosságnak, az egymásrarétegződésnek a tiszteletét kívánó régiség (avultság, óság, patina) érték megőrzésének a mikéntjét, efféle katasztrófahelyzetre vonatkozóan nem adták meg, teóriájuk érvénye idáig nem ért el. Helyére a történeti érték tudományosan megalapozott megőrzése lépett, azzal a következménnyel, hogy mind az egyedi épület, mind környezete, együttesen soha nem volt históriai szituációkat érzékeltetett. S amint ez a sajátos időbeli összevonás "hátrafelé" megtörtént, megtörtént előre is, mert a teljesen elpusztult házak helyére, nem azok másai kerültek vissza, amelyek pár éve ott álltak, s így reprodukálhatóak lettek volna, hanem — a pusztulás tényét értelmezve a régiségérték normája szerint — újak, korszerűek, egy általános építészeti pallérozottság és ízlés szellemében foganva és illeszkedve az adott — mégis megváltozott — architektonikus miliőbe.

A — későbbieket meghatározó — "alaphelyzet" jellegének elemzését befejezve, szót kell emelnünk az egész építészetünket érintő szocialista-realista kultúrpolitikai irányzat kihatásairól is. Mellette kell szót emelnünk, mert ma már tisztán látható, hogy az akkori szinte besűrűsödött dialektika légkörében sokan elfogultan és egyoldalúan ítélték meg. Az építészek többsége mindenesetre, éppen azért, mert az építészet vélt "tisztulási folyamatát" hirtelen, deus ex machina-ként megjelenő újfajta eklektika veszélyeztette. Ismét nem feladatunk itt és most részletezni e jelenséget a gyökerekig hatolóan, és jelentőségét méltatni — közismert ma már pl., hogy az akkori lakótelepeink "jobban sikerültek", mint a későbbiek —, mint ahogyan az is tény, hogy amikor bekövetkezett ezen irányzat látványos trónfosztása, műemlékügyünkre vonatkozóan igen jelentős elhatározások születtek. Az történt ui., hogy minden, ami a ma feladata, elhatároltatott attól, ami a múlt eredményeit lett hivatva rögzíteni és védeni, és ezen utóbbi cél megvalósítása érdekében célszerűnek látszott egyetlenegy organizmust létrehozni. És ma már nagy valószínűséggel állítható, hogy a "szoc-rel" nélkül, ez a szervezet nem úgy jött volna létre, mint ahogyan létrejött. Építésügyünk fennhatóságával — a kultúrpolitika jóváhagyásával — így született meg az Országos Műemléki Felügyelőség komplex szervezete, amely a meghatározott feladatokat mind tudományos, mind építészeti-tervezői, mind realizálási-kivitelezési vonatkozásban meg tudta oldani, sőt a jogi-hatósági felügyelet tisztét is betöltötte. E szervezet elkövetkező negyedszázados tevékenysége igazolta, hogy a koncepció helyes volt, irigyeltek is érte bennünket Európa-szerte, sőt a világon is sokfelé.

A második világháború utáni műemlékvédelem sajátos magyar arculatának kirajzolódását befolyásoló elvi-eszmei tendenciákat tételesen felsorolva, a következő dialektikus kép vázlatához jutunk:

— meglehetősen széles körű dezeklektizálás, s az óhatatlanul ezzel együtt járó árnyalatnyi stílusdogmatizmus;

— a régiségérték eredeti értelmezésének kényszerű ingatagsága, sőt olyan félreértése, hogy ami a régebbi, az feltétlenül értékesebb is;

— a történeti érték tudományos hitelességgel való megőrzésének, kibontakoztatásának és élményeztetésének az igénye;

— a történeti érték egyetemes értelmezése, ezáltal sovinizmusmentesség;
— a védelem, az élményeztetés korszerű és nem stílszerű eszközökkel való végrehajtása, tudatos és akart kontrasztteremtés a régi és az új között.

III. E — vitatható, vitathatatlan — elemekből és motívumokból összetevődő dialektika jellemezte az OMF építészeti-tervezői tevékenységét is. Ennek igazolását kíséreljük meg, a szükségessé váló kiegészítések megtételével együtt, kiegészítve a bekövetkezett változások okainak felfedésével.

A Gerő László vezetése alatti időszak jellemzésének a kezdetén, álljanak itt a magyar műemlékügy koncepciózus kibontakoztatásában szinte a legfontosabb szerepet vivő egyéniségnek, a művészettörténész-tudósnak, a Gerevich-tanítvány Dercsényi Dezsőnek az ötvenes évek végéről való, meghatározó jelentőségű tézisei (szabados összeállításban):

1949-ben vált a műemlék-helyreállítás hazánkban tudományossá (a MMOK megszervezése körüli időkben). A műemlék-helyreállítás célja a tudományos megalapozottságon nyugvó művészi élménykeltés. "Nem akarunk tehát új műemlékeket építeni, hanem az az elsőrendű feladatunk, hogy megóvjuk és megmentsük, ami ránk maradt. Ez elsősorban a történeti hitelesség kérdése, ami a Felügyelőség helyreállító és hatósági munkája szempontjából annyit jelent, hogy a lehetőségekhez képest ki kell merítenünk mindazt a forrást, amit a műemlék egykori állapotára vonatkozóan felhasználhatunk. Valamennyi munkatársunk, a feltáró, a kutató... segítse azokat, akik biztosabb tudományos alapokra akarják helyezni a helyreállító építész tevékenységét. Faragványok ... esetleg egy boltozat indításánál, egy kapu zárókövénél adnak a tervező számára pótolhatatlan segítséget. Esztergomban például, az egész kupolaboltozat helyreállítását meghatározta a szentélyboltozat zárókövének megtalálása... Alapvető feladatunk a magyar múlt művészeti és történeti anyagának megmentése... Megértették, hogy a műemlék egyszerre tanít történelemre és nevel igazi hazafiságra, csiszolja és alakítja a művészi ízlést..." (MV. 58/2., 60/1).

A korábbiakban érzékeltetett atmoszféra értelmezi az idézetteket, amelyekből egyértelműen és tisztán az világlik ki, hogy a kezdeti időkben valójában nem is műemlékvédelemről volt szó, ez a tevékenység par excellence műemlékmentés volt. Ennek a "belterjes", saját múltunk minél sokrétűbben való megismerésének és közkinccsé tételének a vágya nemcsak az adott — kényszerűen kialakult — "romhelyzet" megszüntetésének szükségéből fakadt — ez csak a lehetőséget szolgáltatta —, hanem abból a reális felismerésből, hogy korábbi illúzióink melengetésének semmi értelme, mert a jelen célja az, hogy megóvjuk, megmentsük, ami ránk maradt, az immár véglegessé vált geopolitikai szituációban. Semmiféle történelmi ítélőszék nem vetheti ezt szemünkre, mint ahogyan azt sem, hogy ekkor nem lehetett szó semmiféle megfontolt — elegáns, talán sznob, inkább tudálékos — régiségérték-konzerválásról, a tennivágyás lendülete, de önbecsülésünk és még inkább megtisztult önismeretünk, érthető módon, látható és hatékony eredményeket kívánt.

Annál is inkább, mivel a szinte teljesen átstrukturálódott társadalmunk igényei is ezt kívánták. Ismeretes, hogy hazánkban, a korábbi egyenlőtlen fejlődés következményei, a felszabadulás után markánsan érvényesültek, és a műemlékállomány megítélését is érintették. Leghosszabban tartó kihatással — mindmáig — a feudális életforma anakronisztikus maradványait, a főúri, földesúri kastélyokat, amelyeket jórészt magunk tettünk tönkre, építészeti értékükhöz mérten, méltatlan funkciók betöltésére kényszerítettünk stb., teljesen eltérően a környező országokban történtektől. Még egy Kossuth-díjas növénynemesítő tudós is a fertődi kastély dísztermében száríttatta a dollárokért értékesíthető koriandert, aminek következtében az intarziás padló felpúposodott és tönkrement. Csak lassan és fokozatosan bontakoztak ki a normák értékeink rangsorolását illetően, és ebben a folyamatban, a háborús károkat szenvedett műemlékek mellett, az az emlékcsoport is megkapta érdeme szerint való helyét, amely nem ekkor károsodott, hanem azáltal, hogy évtizedeken,

évszázadokon át sorsukra maradtak. Ezzel együtt, a műemlékeknek mint anyagi kultúránk szinte leglátványosabb képviselőinek most már teljesebbé vált megértése, jelentőségük megértetése, végül is igen hathatós eszköznek bizonyult abban, hogy történelmünk "tanítómestereivé" váljanak, betöltve valójuk egyik legszebb hivatását. S amiért ezt a szerepüket felemlítettük, annak az az oka, hogy a didaktikai elv nemcsak külterjesen érvényesült a műemlékvédelemben, hanem "belterjesen" is, miáltal hovatovább helyreállítási módszerré vált, azt célozva, hogy minél "értelmesebben" tölthesse be a műemlék ilyetén küldetését.

A kezdeti idők feladatkörét áttekintve, megállapítható, hogy a tervezőintézeteknél még több, műemlékvédelemre avatott tudású "idősebb" szakember dolgozott, így sok jelentős történeti épületet nem az OMF állított helyre, ilyenekre a fiatal szervezet ekkor még nem vállalkozhatott. Úgy tűnik, hogy a "holt műemlékek" megmentését tekintette az OMF elsőrendű feladatának akkor — helyesen —, így kerülhetett sor középkori várrommaradványaink rekonstrukciójára, mindjárt az elején, megindítva — részben befejezve — Nagyvázsony, Siklós, Kőszeg, Pécsvárad, Gyula, Visegrád stb. helyreállítását. Ebben nyilván közrejátszott Gerő László Budavár D-i tevékenysége, és egyáltalán a magyar középkori várépítészetben való széles körű tájékozottsága, nagy tapasztalata. Emellett Sopronban, Pécsett középkori lakóházakat is helyreállított az OMF, elvétve néhány kastély is szerepelt a munkaprogramban, s önálló védőépület terve is, rommaradvány felett (hozzátéve, hogy itt és az elkövetkezendőkben is, az egyes időszakok, megítélésünk szerinti legjellegzetesebb munkáit említjük csak, és sokszor talán nem egész pontos helyükön, a kivitelezés elhúzódása miatt).

A vezető építész tudományos-intuitív karaktere, fejlett építőművészeti érzéke és ízlése, meghatározó volt ezen időszakra, a tervezési munkák minősége szempontjából is, de személyes vonatkozásban is. Az elvi rekonstrukciós vázlatok sorozatainak elkészítése, és ezekből kifejteni a helyreállítás szakszerű és egyben művészeti élményt nyújtó megoldását, általa lett szokássá, s maradt a hozzá legközelebb álló Sedlmayrnek mindmáig alkotói metódusává. A metodika keresése természetesen több irányú volt, hiszen mindennaposak voltak az effajta kérdésfelvetések a Műemlékvédelem lapjain is: állagmegóvás vagy helyreállítás, tatarozás vagy rekonstruálás és a periodikában olyan rosszalló cikk is megjelent, hogy a Gellért szálló szecessziójának a megelevenítése helyett inkább a műemlékek védelmére szánnák az ott elfecsérelt pénzt. Tény, hogy a tudományos igényű, falkutatásokon alapuló módszer, a budavári lakónegyed példái nyomán, általánossá vált, országosan és évtizedekre meghatározó módon. Emellett a visegrádi Salamon-tornyot ért tűzkár felvetette a purista beavatkozás megszüntetését, Szanyi vázlatsorozatában itt jelent meg talán először a történeti és a modern formák-anyagok szimbiózisának a gondolata. Ez a szimbiózus jellemezte Erdei veszprémi védőépület-tervét is, csakhogy ebben a régi, a rom egzaktan különvált az újtól, az elegáns ívű vasbetonhéjtól és az üvegfalaktól.

Ezen időszak visszaidézéséhez szorosan — lényegileg — hozzátartozik a tervek születésének, elbírálásának, az elkészült munkák értékelésének és publikálásának a kérdéscsoportja. Bátran állítható, hogy bár az egyes terveket a szerző szerint szokás regisztrálni, az ekkor készült javaslatokban egy meglehetősen széleskörűen "hitelesített" kollektív szemlélet öltött testet. A terveket a belső, OMF-beli megvitatás után, az építész bemutatta a MÉSZ Műemléki Bizottságának vázlat formájában, és az észrevételeket figyelembe vevő, végleges terveket terjesztette föl jóváhagyásra az építési minisztériumnak. És ahogyan az OMF-nek így egészen szoros volt a kapcsolata az építésztársadalom jelentős részével a MÉSZ-en keresztül, ugyanilyen közel állt az Akadémiához is. Hiszen az MTA Építészettörténeti és Elméleti Bizottsága — amely kezdetben effektív "műemlékvédelem-diplomáciai" szerepkört is betöltött, hazai és nemzetközi találkozók kezdeményezésével és lebonyolításá-

val -- tanulmányi kirándulásokon kereste fel a kivitelezett munkákat, és véleményét közkinccsé tette, hatékonyan iránymutatóan. Ez a kétirányú kapcsolat szinte sohasem volt olyan szoros, mint akkor, ami sajnos, az elkövetkezendőkben fokozatosan fellazult. A Műemlékvédelemben, a későbbiekben kialakult általános gyakorlattal szemben, nem az építészek maguk ismertették a műveiket, hanem a különböző osztályok vezetői, maga az igazgató vagy a lapszerkesztő, s ha ezeknek kritikai felhangjuk nem is volt, mégis kifejezték a szervezet működésének egészséges rendjét. Az OMF komplex szervezete tehát egy komplex szellemi kisegítő "háttérrel" végezte mind nagyobb szabásúvá növekvő munkáját, anélkül, hogy az építészek egyéniségét elszürkítette volna, mint azt a jövendő évtizedek kísérletei és eredményei tanúsították.

Horler Miklós azután került az OMF-be az építész-tervezők irányítójának, miután mint a főváros műemlékfelügyelője, már megvívta csatáját a budavári lakónegyed meginduló újjáépítése során, hitet téve amellett, és segítve, hogy a foghíjakat sem nem az elpusztultak másolataival, sem nem jellegtelenül-semlegesen historizáló épületekkel kell pótolni, hanem a ma építészeti szemléletét sugárzó, korszerű házakkal. Municipális tevékenységének még egy mozzanatát kell említenünk, a későbbiek előkészítése és megértése miatt: tág látószögű figyelme kiterjedt a provinciális római emlékanyagra is, elkészíttetvén Aquincum polgárvárosa feltárási-helyreállítási tanulmánytervét.

A tizenhét éves időszak feladatkörét részletesen felsorolni felesleges, hiszen felöleli szinte mindegyik épületfajtát, és az eredendő -- helyreállítás előtti -- állapot minden változatát, amelyet így-úgy újrateremteni kellett. Nem elfogultság, ha azt állítjuk, hogy ezen időszak volt az OMF "fénykora", és méltán dicsekedhet az osztály a sok Ybl-díjjal, és végső soron az Európa-díj megítélésében is jelentős szerepük volt az építészeknek (hadd jegyezzem meg, hogy a műtörténészeket szakterületük nem tüntette ki ilyen szépen, holott éppúgy rászolgáltak, mint az architektusok saját brancsuk részéről).

A nagy elismerés-visszhangot keltő eredményeknek -- többek között -- ez volt az eredendő oka, hogy Horler átplántálta az OMF-be a fővárosi tevékenységének sokat vitatott korszerűség-pártolását, és olyan ateliét hozott létre, amelyet mintegy kísérletező műhelynek tekintett a feladatok olyan kiérlelésével, hogy azok paradigmául szolgáljanak az egész ország műemlékvédelmi gyakorlatának, a "szabadság és a felelősség kettős dimenziójával" -- mint ahogyan ő maga megfogalmazta. Ennek megfelelően a vezető építész -- munkatársaival megvitatva -- kidolgozta és lefektette azokat az elveket, amelyek szerint az akkor megszerveződő osztály munkavégzését eltervezte. Ennek a később kiteljesedő teoretikus hozzáállásnak első megnyilatkozásaként a romok műemlékvédelmének lehetséges módozataira vonatkozóan történt állásfoglalás. Ezt azért érdemes röviden áttekintenünk, mert közvetve az osztály más feladatainak, sőt egész munkájának értelmezése-értékelése ebből kifejthető.

A koncepció szerint az elsődleges feladat a meglévő maradványok biztosítása, második bizonyos rekonstrukció az értelmezés érdekében, a harmadik a gyakorlati célra való alkalmassá tétel. A meglevő maradványok védelme történhet állagbiztosítással, ráfalazással és védőtetővel. Az értelmező kiegészítések változatai: azonos anyag--azonos forma; azonos anyag--eltérő forma; eltérő anyag--azonos forma; eltérő anyag--eltérő forma. Végül a gyakorlati felhasználásra tett konkrét javaslatok -- a tudatformáló hatáson túl --: kőtár, múzeum, kilátó, vendéglátó, turistaszálló. És sokatmondó az osztály "első garnitúrájának" mintegy személy szerinti beosztása, az egyes fázisok elvi és részletesebb kidolgozására, illetve a feladatvállalásokra (még akkor is, ha természetesen átfedések következtek be): konzerválás-állagmegóvás: Erdei--Koppány, értelmező kiegészítések: Nagypál--Ferenczy; gyakorlati felhasználás és az építészeti tagozatok anastylosisa: Sedlmayr--Pusztai.

A legkarakteresebb teljes és részletmegoldások elemzése elé annak az általános érvényű jelenségnek a felemlítése kívánkozik, ami lehet hogy nem

egészen pontos, de: se non è vero, è ben trovato, és ez éppen a korszerűség problematikája. A korszerűség gondolata-igénye a felszabadulás után kezdetben urbanisztikai léptékben vetődött fel: történeti "stílusú" ház — mellette "modern". Ez a szimbiózis városképtörténelmi szempontból vitatható lehet, de ilyesmi sokszor előfordult már a történelemben, vagy ehhez hasonló az organikus változások során. Bonyolultabb lesz a helyzet akkor, amikor sajátos képzettársítással és transzlokációval az egyedi objektumban, egy épületen "belül" teremtünk ilyen szimbiózist, a hitelesség megőrzése, illetve kifejezése érdekében. A romok értelmező kiegészítésének fentebb felsorolt változatai, az anyag és a forma elemeinek szenvtelen permutációjával keletkeztek, de az már nem került kimondásra — csak a gyakorlat mutatta ki —, hogy a legerősebb hangsúly az eltérő anyag használatára esik ajánlatként, másodjára az eltérő formára, és kényszerűségből a többire, sőt az első — azonos anyag-azonos forma — szinte csak a teljesség kedvéért szerepel a rendszerben. Még bonyolultabb a korszerűség kielégítésének az elve, ha egy már meglévő kiegészítés-toldalék eltávolítása árán érvényesíthető csupán. Csak sajátos történelmi fejlődésünk ismerete ment fel az alól, hogy ilyen esetekben ne dezeklektizálásról vagy egyenesen ne stílusdogmatizmusról beszéljünk.

A romok ürügyén — azokkal együtt és azokon túl — megállapítható, hogy az objektum eredeti állapotának megtartása lenne az ideális út, de ez csak nagyon ritkán követhető. A romok ráfalazással való védelme önmagában bonyolult téma, de ennek állékony artisztikus és értelmes megoldásait kiérlelte a kollektíva. Vitatható megoldásokat hozott a tégla ilyen célokra való felhasználása, még abban az esetben is, amikor legyártattak különlegeseket. A tégla ui. történeti produktum, idő és korbeli tájékozódási bizonytalanságokat szül "eltérő anyagként" való használata (Visegrád). A római romoknál meg végképp, még "didaktikai csík"-ként való beépítésnél is, mivel az opus mixtum illúzióját kelti. Ezzel kapcsolatban említendő, hogy időjárási viszonyaink között és építőiparunk felkészültségének az ismeretében, a működő csak akkor lehet "eltérő anyag", ha egészen kiváló minőségű. Mi nem tudunk pl. ma már "pirogránitokat" és efféléket csinálni, így nem kell hozzá egy évtized és lehangoló képet mutat a működvel helyreállított rom (Eger). Sajátos jellemzője az OMF tevékenységének, hogy a nagymérvű középkori várrom-helyreállítások mellett nem foglalkozott annyit a római kori építészet maradványaival, mint amennyit ezen emlékanyag volumene és jelentősége megkívánt és megérdemelt volna. Amikor nagyobb szabású építészeti feladat kapcsolódott e romokhoz, akkor ihletet adtak (Sopron, Pécs), de a romkonzerválás csupán kisebb objektumokra szorítkozott (Fenékpuszta, őrtornyok a Duna-kanyarban), és ritkán településekre (Tokod), Gorsiumban is csak kivitelezést vállalt az OMF. A koncepciózus műemlékvédelem elsődleges feladata a helyes arányok megállapítása a gondozásra szoruló anyagban — általános történeti távlatokban is —, nos, nálunk tagadhatatlanul előnyben részesült a középkor hagyatéka a megméretés során. Ennek jó oka volt, hiszen az elcsatolt országterületekre esett ezen kor emlékeinek szinte a színe-java, így magától értetődő volt, hogy a kis országban megmaradtak, minél beszédesebben bontakozhassanak ki. Az ókori maradványok területén, hasonló "korrekció" még várat magára, a megfelelő arányokat megteremtendő, ami azért időszerű, mivel a kontinuitás-kutatás mind sokrétűbben mutatja ki ezen kultúra közvetlen "előkészítő" jellegét. Az OMF munkája kezdetén, történt javaslat arra vonatkozóan, hogy bizonyos speciális komplex csoportok jöjjenek létre, amelyek stíluskorszakonként tagolódtak volna és végezték volna a kutatás-tervezés-helyreállítás munkáit, ez az elképzelés azonban nem talált meghallgatásra, nemcsak azért, mert az építésznek "mindenhez kell értenie", de azért sem, mert a műtörténész-tudományos vonal sem támogatta. Ezen elméleti beállítottságú időszak, a vezető kimondott e kor irányába való "szimpátiája" ellenére sem hozott a római kori műemlékek gondozására vonatkozó átfogó koncepciót.

A védőtetők, védőlétesítmények tervezése, abban az esetben, ha függetlenek az objektumtól, valójában általános építészeti feladatot jelentenek, nem műemlékvédelmieket. Kulturált megoldásuk paradigmáját Erdei—Koppány szolgáltatta Veszprémben. Ennek szellemében készültek a pécsi ókeresztény emlékek védőlétesítményei, ugyancsak zárt városi környezetben. Örvényesen kísérlet történt modulrendszerű tetősorozat alkalmazására a romterület fölé, sajnos ez a munka abbamaradt. Összetettebbé és konkrét műemlékvédelmi feladattá válik e kérdés, amikor a védőlétesítmény szoros kapcsolatban készül a maradvánnyal. A soproni római alapvetésű városfal részletének védelme ferde, felréselt vb. lemezzel, aggályoskodóan túldimenzionáltnak tűnik, ámde mi tudjuk, hogy ez olyan hely, ahol először igazolták nagyvonalú "tárgyi bizonyítékok" településeink — eddig csak feltételezett — kontinuitását, így a helyreállított falat meztelenül hagyva, jelentéktelen maradt volna. E megoldással azonban az objektum figyelemfelkeltő akcentust kapott, amely mint egy hatalmas emléktábla óvja a fontos históriai dokumentumot. Szombathelyen viszont, a Járdányi—Paulovics romkertben — mindmáig húzódóan — súlyos elvi problémákkal kell szembenéznie a tervezésnek. A romkertben időbelileg sok periódus zsúfolódik össze, mégis "nyitott" műemlékegyüttes, amelyben a maradványok térbeli viszonyulásai meghatározóak, melyet megbontani műfajellenes. A sokszögű terekből komponált császári épület egy szakaszára emelt védőlétesítmény — amely az eredeti római téglafalra "eltérő anyagként" vörös kő ráfalazással készült — szervesen illeszkedik a kialakult romterületi téri rendbe, de a császári aulára készülő tervek egy teljesen szuverén téri világ kialakításának szándékát sejtetik.

Az értelmező kiegészítések sorában — és ehhez kapcsolva jószerivel minden olyan megoldást, ami a "műemléki alaphelyzet"hez mérten változást hozott — nagyon sok és jelentős eredmény született. Ezek sorából kiemelkedik Diósgyőr várának helyreállítása. Előkészítő munkálatainak gondossága, tudományos alaposssága, a történelmi változásoknak nemcsak vázlatokban, hanem makettekben való, téri élményeket szolgáltató dokumentálása stb. szinte meghaladják a kényszerűségből előállt végeredményt, pedig a koncepció megérdemelte volna, hogy a tervező "álmai" valóra váljanak. Itt minden egzakt logikai rendben épült ki, érzékeltetett, egyetlenegy "eltérő anyag", a vasbeton alkalmazásával, szorosan "betartva" a tárgyi adatok megszabta kiegészítési lehetőségeket. Szubjektív elfogultságomon túl a szerző iránt, objektíve is megállapítható, hogy Ferenczy "komolyan vette" mindazt, amit a műterem szelleme sugallt, minden erejét a műből magából kifejthetőekre összpontosítva, és visszaszorítva teremteni vágyó önmagát. Így válik ez a munka ezen időszak célkitűzéseinek legkövetkezetesebb, legszabatosabb képviselőjévé, szinte szimbólumává. Nem állítható ez ilyen tisztasággal a sárospataki templomról, amelyben a korrekten végigvitt restaurációba belekerült raszteres, üvegbetonszerű térhatárok markáns motívumát pl. anakronisztikusnak érzi a mostani tanácselnök, aki az OMF területi felelősét győzködi, hogy intézkedjék ennek lecserélésére, a külsőben legalábbis, hogy a templom oldalán felállított szoborcsoport "megfelelőbb" hátteret kapjon. Hasonlókat lehet mondani Karcsáról is. Természetesen ezúttal sem egy "steril" alaphelyzetből kellett kiindulni, így több buktatót is rejtett magában. Ha Dvořak élne, nagy bajban lenne, hogy katekizmusának képanyagában — a jó példa és az ellenpélda egybevetésekor — hova tenné e megoldást, szemlélve az eredeti és a helyreállított állaptot. Itt ui. sajátos feszültség jött létre a külső dezeklektizáló, formai letisztultság és a belső térosztás egykori rendjére utaló, modern apparátus között, így az eredeti állapot históriailag kialakult hibriditása, fordított előjellel, művi úton újrateremtődött. A soproni Hűségtorony alagsorában, a római kapumaradványok fölött kialakított múzeumtérben, a monumentális vasbetonkonstrukció szinte sarkítja, fokozza az idő távlatainak érzékelését, és ezáltal szinte lenyűgöző térművészeti élményhez segít, kívül vi-

szont, úgy tűnik, jobb lett volna, ha megmarad a torony melletti sikátor, amelynek megszüntetését a tervező olyannyira szorgalmazta.

Az építészeti tagozatok anastylosisa gyűjtőfogalom alá sorolhatóak mindazon törekvések, amelyek a megmaradt részleteket nem lapidariumi álomra és némaságra szánták, hanem azokat eredeti összefüggéseikbe visszahelyezve, az épület hajdani valóját kívánták életre kelteni. Ennek mestere olyan invenciózus építésze, mint Sedlmayr lett — szinte Szakál alteregója, mutatis mutandis —, aki szinte tökélyre vitte e módszert, megtetézve olyan didaktikával, ami elsősorban mint egyéni alkotói magatartás értékelendő, ugyanakkor, amikor mindez messzemenően hozzájárult műemlékvédelmünk specifikus arculatának kirajzolódásához. Külön tanulmányokban közzé is tette a téralakítás és a homlokzatképzés terén alkalmazott ilyen értelmező kiegészítéseket, nemcsak az általa tervezetteket, de kollégáiét is, jelezve ezzel, hogy ezeket fontosnak érezte összefoglalni és rendszerezni. Csak egészen rideg objektivitás mondathat olyat, hogy interieurökben — Salamon torony, Hilton kerengő stb. — a "szerkezeti vázlatok" formáját öltő utalások helyénvalóak, éppen azért, mert kétségtelen installációs jellegük belesimul a zárt téri környezetbe, az exterieur azonban "lapidáris" — értsd alatta: épített, hozzáépített, nem attribútumszerű — kiegészítéseket kíván, a szabad tér más léptékrendje és atmoszférája miatt (Győr, székesegyház, Hilton Miklós torony, Sopron, Pozsonyi u. 3.). A belsőben eszközölt és "épített" anastylosis viszont — amely befejezetlen s így vertikális "enfilade"-ot kínál a szemnek — a térélményt bizonyos konstruktivista esztétikummal tetézi, ugyanakkor kevesbíti (Sopron, Ózsinagóga).

A kiragadott példákhoz és jelenségekhez fűzött megjegyzések természetesen nem érintik az összkép gazdagságát és szépségét, hiszen mindezekkel együtt — ezek miatt — alakult ki a magyar műemlékvédelemről az az elismerő vélemény, amely legattraktívabban az ICOMOS közgyűlés nálunk való megtartásában mutatkozott meg. Éppen azért történt az elismerés, mert műemlékvédelmünk kezdettől fogva, következetes elméleti alapokból bontakozott ki — s ez sem közeli, sem távolabbi szomszédainkról ilyen határozottsággal alig állítható.

Ezen időszak összképéhez tartozó néhány kiegészítő megjegyzés: a MÉSZszel való kapcsolat bizonyos mértékig megváltozott, ami a tervek bemutatását, megbeszélését illeti, úgyszólván megszűnt e korábbi konkrét kapcsolat e téren. Kialakult ui. a belső tervbírálatok olyan rendje, amelyben a külső tervezéseket is az OMF vizsgálta felül, ami nagy munkatöbbletet rótt az osztályra, ugyanakkor, amikor betöltötte ezáltal kitűzött célját. Az MTA-val csak annyiban változott a helyzet, hogy az OMF fokozatosan átvette a "diplomáciai" irányítást, olyan sikerrel, hogy személyi vonatkozásban is megmutatkozott a szervezet nemzetközileg elismert rangja.

Komjáthy Attila sokkal nehezebb helyzetben vette át a tisztjét, mint elődje, bár némileg hasonló szituációban, akkor is, most is bizonyos építészeti szemléletváltozás után következett be az őrségváltás. Csakhogy előzőleg kategorikus cezúra következett be, amelynek indokoltságával az építésztársadalomnak szinte az egésze egyetértett, most azonban megosztott szemléletű atmoszféra bizonytalansága kísértett. A szemléleten túl pedig, sokkal kézzelfoghatóbb motívumok is bonyolították a helyzetet. Egyrészt belső személyi vonatkozású folyamat, amelyről már szó esett, s amely megbontotta a korábbi "homogenitást", másrészt alkalmazkodási kísérlet az építőiparban bekövekezett új feltételekbe. A korábbi célkitűzést: egy-egy feladat elmélyült, a példaadás igényével, igényességével való megoldását a minisztérium megkérdőjelezte, mondván, hogy lassú és öncélú dolog, s hogy az OMF "ólomcipőkben" jár, ugyanakkor ráruházott a szervezetre olyan óriási volumenű programot, mint a kastélyok ügye, amely valójában egy múltbéli tévedés-adósság törlesztését jelentette, s amelynek ódiumát nem szükségszerűen e speciális szervezetre kellett volna áttestálni jórészt, lévén ez az egész magyar épületva-

gyon általános része. Kialakult -- ennek kapcsán főleg -- egy belső tervezői megosztottság, amelyet az új gazdálkodási koncepció lehetővé tett, ugyanakkor "büszkeségünk", hogy műemlékügyünket a tervezéssel szervezetszerűen összefüggő kivitelezés szolgálja, ugyancsak bomlani kezdett. Mivel központilag nem biztosították a sajátos kivitelezési munkákhoz érdemük szerint velejáró magasabb béreket, ez a szektor elnéptelenedett, lassan leépült, és szelleme is megváltozott. A kivitelezés átvette az általános építőgyakorlat "zsargonjait", és szinte szívesebben vállalt külső munkákat, mint a szervezet sajátjait, mondván, hogy azokkal nincs annyi vesződség, s hasznothajtóbbak. A nagy erőfeszítéssel, speciális berendezésekkel létrehozott központi műhely önállósodott, s ezáltal félig kivált a szervezetből, így feladatkörét kibővítette. Ennek csak egy példáját idézzük: ez a "korszerű" apparátus hathatósan vett részt az Építésügyi Minisztérium "rangos" szecessziós székházának tatarozásában. Summa summarum: ilyen bonyolult helyzetben, amelyben az OMF egzisztenciája, eredeti valója változott meg, a tervezői gyakorlat is nehezebben értelmezhető, mint ahogyan azt -- sokrétűsége ellenére -- a korábbiakra vonatkozóan meg lehetett tenni.

Talán hozzásegít ehhez -- bevezetőként -- az elmúlt időszak egy mozzanatának tudatosan e helyt való felemlítése, exponálása. A népi építészetről van szó, anyagi kultúránk, sajnálatos módon immár a múlté lett hagyatékáról. A világon szerteszét, még nyugaton is, a népi építészet több-kevesebb hányadban, de megmaradt a parasztság társadalmi osztálya eleven életkeretének, nálunk azonban csak egészen kis mértékben. Az a korábbi sajátosság, hogy az egyes társadalmi osztályok imitálni akarták a náluk "rangosabbak" szokásait, átstrukturálódott világunkban olyan formát öltött -- hozzávéve egy jószándékú, de elhibázott egyenlősdi biztatást --, hogy a falvaink képe teljesen megváltozott, s így emeletes, környezetidegen házakkal népesültek be a kis települések. Régebben ez úgy jelentkezett, hogy a népi építészet keretein belül, a spontánul kialakult szerkezeti és formarendszerbe "épültek" bele "architektonikus", azaz művi formák, oszloprendek, párkányok, oromzatok stb., s amivel Vargha László még külön foglalkozott is, másodjára új anyagok -- tégla, cserép stb. -- használata jelezte a módosságot. Ez volt az ún. "versunkene Kulturgut" jelensége, most azonban ilyen organikus módon bekövetkezett folyamatok megszűntek, helyette az egész még megmaradt, "gazda" nélkülivé vált házállományt "gehobene Kulturgut"-tá kellett tennünk, ha nem akartuk, hogy híre-hamva se maradjon (vö. amit Dvořak mondott a vidéki és a városi szemlélet különbségeiről). Így vált értékmentő feladattá az OMF számára is ezen emlékanyag gondozása, helyreállítása, s amely külön munkacsoportot hívott életre (jó példát szolgáltatva arra, hogy maga a speciális feladatkör miként lehet szervezeti beosztás kialakítójává). Ugyanakkor a modernizmust ért jogos és mondvacsinált bírálatok árnyékában megindult sokféle kísérlet között, a regionalizmus is megjelent, tájszokásos házak építését ajánlva is, megvalósítva is. A "folklór" tehát tudományos egzaktsággal felvértezett módon, de áttételesen a köznapi építészetben is megelevenedett, ami egyik motívumát képezte a kialakuló szemléletnek. Másik feltételezhető ilyen mozzanat, hogy az újfajta törekvések, bár a modernizmust orthodoxiába merevültnek érezték -- a konstruktivizmust átmentették és folytatták. A lapostető elutasításával kialakult a magastetők, a fedélszékek kultusza, a minél bonyolultabb és meghökkentőbb esztétikai élményt kínáló fakonstrukciók tobzódása. Az előző időszak korszerű anyaga a vasbeton volt, most átvette szerepét az organikus eredetű fa, de ennek ha kell, ha nem, használata és mutogatása azt kívánta, hogy belterjes műgonddal készüljön el a szerkezet, ami szükségszerűen újfajta gondolkodásmód kialakulásához vezetett, és újfajta léptékrend megszületését eredményezte.

Nyilván ez nem minden, ami a kialakult atmoszféra érzékeltetéséhez elegendő, de ha áttekintjük az OMF-nek ebben a periódusban született tervezéseit és kivitelezéseit, a munkák jelentős hányadában tükröződik ilyesmik

visszfénye. Intim kis falusi templomok sokasága, lakóházrekonstrukciók sora, belsejükben szinte luxuskivitelű, egyedi megoldásokkal, és az ezekhez hasonlítható, belterjes módon, magas szintű igényességgel végigvitt feladatok megoldása, átörökölte a korábbi idők minőségi mérce-kívánalmait, és tanítói szándékát is, de ez a folyamat helyenként deformációhoz vezetett, és hiába támadt valamiféle belső, kritikai oppozíció -- vö. Ferenczy tűnődéseit --, ez a folyamat továbbgördült. A tervteljesítési jelentésekből is jól lemérhető a léptékváltás, ezek terjengősek és kimerítőek, de tele vannak a muníciózusan végrehajtott részfeladatokat feltüntető tételek sokaságával. Az igazság az, hogy mindennek van létjogosultsága, de nem olyan formában, hogy ilyesmi egy olyan szervezetben, mint az OMF, mint tendencia bárki által is észrevételezhető legyen. Hogy mennyire bonyolult a helyzet, azt ismét csak egy példával elegendő illusztrálni: Dunaföldvár esetével. A középkori lakótorony, annak rendje-módja szerint, korrekten helyreállíttatott, alsó szintjein múzeummal, koronáján eszpresszó-kilátóval, mintaszerűen elégítve ki mind a műemlékvédelmi, mind a használhatósági igényeket, bár meg kell jegyezni, hogy az eszpresszó nem üzemel, a később bekövetkezett események miatt. A torony közelében ui. jellegtelen barokk kori vályogház állt, és ez -- nagy műszaki bravúrral -- egy a tetőteret is kihasználó, látványos és artisztikus konstrukcióval megoldott vendéglővé alakult át, de amelyből a Dunára kilátás nem esik, elhelyezése és az erődöcske falrendszere miatt. Az erődítményen belül még kis, szabadtéri teátrum és avítt, roskadozó házakra orientált, pergolás kilátó is helyet kapott. Ebben a komplexen, gondosan megtervezett ensemble-ben még a beavatott tojásfejű is zavarba jön, hogy tulajdonképpen hova tévedt, mert a várt régiségélményt fiatalos, feldúsított momentumok keresztezik. Elérkeztünk hát a "tip-top műemlék" fogalmához, amelyben a történeti érték szakszerű megmentése mellett az objektum "tálalására" tett erőfeszítések, a lényegre fordítottakat lényegesen meghaladják. Ezzel sokszor az is együtt jár, hogy a műemléki szemantika zavaros lesz, túl bonyolult, mert míg az agyonsimfelt purizmusban is, az értelmezés útja lineáris volt, a korábbi évtizedek gyakorlata is ilyennek szánta, de áttételessé módosította, most azonban mintha többágúvá vált volna, hovatovább elgörbültté. Furcsa, de lehetséges, hogy egy következő külhoni megméretésnél ilyesmi lesz a tőlünk már megszokott specifikum, már csak azért is, mert a teoretikus kiindulási magatartás valójában megmaradt.

A tervek születésének, elbírálásának a rendjét ezen időszak szabatosan szabályozta. A terv-termelés fokozásának a szándéka azonban olykor a műszaki felmérések elnagyoltságához, illetve felesleges meismétléséhez vezetett, összehangolatlanság miatt. A rengeteg tervezői művezetés pedig az utódokumentációk készítésének folyamatát lelassította. A külső tervek elbírálásánál kiderült, hogy "decentralizálódott" a műemléki szemlélet, így az OMF már sokszor nem tudja betölteni, általánosítani, paradigmákat szolgáltató szerepét.

Összefoglalva ezen időszak jellegét -- hozzátéve a jelenlegi helyzetet, mivel az alig választható el --, megállapítható, hogy az OMF munkájában ugyanaz a bonyolultság, útkeresés, jobbá-tenni-akarás tükröződik, mint amik egész mai életünket jellemzik. Így a főhatósági intézkedések akkor segítik igazán e szervezetet, ha nem rónak rá, nem várnak el tőle olyasmit, amit mások, máshol is meg tudnak csinálni, hanem messzemenően törődnek az OMF eredeti koncepciója megmaradása mellett -- most már: -- visszaállítását szorgalmazva. Ez nem valamiféle elefántcsonttorony-kultusz kívánalma, hanem a teendők racionális meghatározásának a kérdése. Az OMF ui. ma lassan elveszti "monumentalitását", mennyiségi és minőségi értelemben egyaránt, egyrészt mert kényszerből-önszántából elaprózza önmagát, másrészt eredendő hivatását, a monumentumok védelmét elhalványulni engedi, sajnos azért is, mert ha így folytatjuk, hamarosan a posztmodernet is műemléknek deklaráljuk.

Erdei—Pusztai irányításával történtek — a szélesebb távlatok összefüggéseit kutató számára — valójában az előzőek szerves továbbfolytatása, megtetézve újabb gondokkal, amelyekről már esett korábban néhány szó. Így e-helyt — s a jellemzés helyett — lehetőség nyílik arra, hogy néhány "szubjektív-idealista" gondolat kapcsolódjék az előzményekhez, felvillantva egy régebbi elképzelést, amely talán aktuálissá válhat, legalábbis a diszkusszió szintjéig.

A népi építészettel korábban foglalkozó önálló csoport tevékenysége a példakép, amelyről sok belső munkatárs elismerően nyilatkozott, mint szervezeti munkaviteli forma. Nos, az OMF komplex szervezet abban is komplex volt és maradt, hogy a tervezés több műteremben folyt ugyan, de vertikális feladatsorral mindegyik, így ha voltak is bizonyos specializálódások, minden egység ugyanazt csinálta. Lehet, hogy iskolásan hangzik — de ez érthető és megbocsátható a javaslattevőnek —, a horizontális tagolódás, korszakonkénti munkacsoportokkal és ateliékkel, sok, fennforgó problémát automatikusan megoldana. Igaz, hogy leszűkítené az építész "vadászterületét", de elmélyítené történeti tudását, kiérlelve ahhoz a speciális korhoz illő eljárások módozatait, amelyek csak odavalók (magyarán: mást kíván a római kori rom, mint a középkori). A tudományos munkatársakkal való együttműködés is szorosabb és harmonikusabb lenne, mert közelebb kerülne a cél érdekében a konkretizált munkaterületen az architektus és a filoszmentalitás. Van mindennek egy aktuális háttere — felemlítése ismét érthető és megbocsátható —: a "nyitás hátrafelé" emlékanyagunk gondozásában, a helyes arányok megteremtése érdekében, annak ellenére, hogy az OMF gondosan kiművelt, a korábbi években felterjesztett "rom-programját" a minisztérium nem hagyta jóvá. Mert a divatossá lett "nyitás előrefelé" sehova se visz, illetve az eredeti céltól eltérít, nem idevaló feladatok ballasztjával nehezíti a munkát. S ha ehhez hozzávesszük azt a javaslatot, hogy az OMF tervbírálati gremiuma egészüljön ki külső építészekkel is, akkor felidézhetnénk és élvezhetnénk a kezdeti idők széles szakmai háttérből származó észrevételeinek gyümölcseit, tehát: "nyitás kifelé".

A kivitelezés belterjességét is bölcs dolog volna visszaállítani. Az OMF-ben nem lehet cél az akut profitszerzés, az ő feladata a krónikus, az állandó, a hosszú lejáratú kultúramentés, amelynek a profitja a milliónyi hazánkfia és az ezer-ezernyi külföldi turista évtizedeken át tartó, évtizedek múlva érzékelhető tanulnivágyásának, "élvezetének" a szolgálatában jelentkezik és térül meg. A "szakági tervezés"-nek pedig itt nemcsak a villanykapcsolók és bűzelzárók stb. helyes telepítését kell megoldani, hanem azt, hogy milyen legyen a habarcs, hogyan lehet a szabadban maradt terrazzokat megóvni stb., tehát a konkrét épület- és maradványrestauráció csínját-bínját kell meghatároznia, amire a BME "kihelyezett" laboratóriumi munkája nem elegendő. Összefoglalóan: az OMF rendeltetésének, hivatásának műfaji tisztasággal való "műemléki helyreállítása, restaurálása, rekonstrukciója" lehet a jövő egészséges és igaz gyakorlatának feltétele és záloga.

* * *

Befejezésül műemlékvédelmi gyakorlatunk külföldi értékeléséről ejtünk néhány szót, azért csak ennyit, mert e kérdés átfogó szemléjét az OMF megadta, több alkalommal is. Ezek ismeretében jellemző kép tárul elénk: az olaszok egyértelműen elismerik mind a régebbi,mind a felszabadulás utáni eredményeinket, a franciák szinte példamutatónak értelmezik ezeket, saját múltbéli gyakorlatukra emlékezve, a német nyelvterületről érkező reflexiók viszont ellentmondásosak. Az osztrákok az elmélet és a gyakorlat összefüggésének erőltetettségéről írtak, melyek jeges levegőjében könnyen megfagyhat a műemlék eleven élete, éppen az ellenkező konklúzióra jutván a szándékoltak-

nál. Hozzá kell azonban tennünk, hogy ugyanők voltak -- mintha kissé túlzottnak érezték volna utólag kritikájukat --, akik szorgalmazták az Európa-díjak odaítélését. Ugyancsak e körzetből hangzott el a stílusdogmatizmus vádja, és ilyesmi is, hogy a politikai jellegű műemlékvédelem elkerülhetetlenül a manipuláció gyanújának teszi ki magát.

Ami azonban akár az ilyen, akár az olyan reflexiókban közös, az annak az elismerése, hogy a feladatok tudományos előkészítése, az ezen az úton nyert eredmények értékesítése mintaszerű, és hogy ezek koncepciózusan realizálódnak a helyreállításokban, korszerű felfogásban. Ez vonzza hazánkba a sok fiatal külföldi szakembert az NSZK-ból, Dániából, Kubából, Csehszlovákiából stb., mert híre ment, hogy Magyarországon a műemlékvédelem teóriájáról a legtöbbet lehet tanulni. S történik ez úgy, hogy nem is propagáljuk lelemenyeinket a nagyvilágban, amit szemünkre is vetettek és merő ügyetlenségnek tartanak.

Ami pedig az "inzuláris" szemléletet illeti, ebben a vonatkozásban tiszta a lelkiismeretünk, így mi nyugodtan nézünk Washington elejibe.

Dr. Hajnóczi Gyula,
a műszaki tudomány doktora

KÖNYVSZEMLE

POST-BUCKLING OF ELASTIC STRUCTURES

(Edited by **J. Szabó**, Assistant editors **Zs. Gáspár, T. Tarnai**)

Akadémiai Kiadó, Budapest, 1986

Az EUROMECH-200 Kollokviumot Mátrafüreden rendezték 1985. október 5—7-én. A kollokvium a rugalmas szerkezetek poszt-kritikus problémáival foglalkozott.

A rugalmas szerkezetek poszt-kritikus állapotainak vizsgálata az elmúlt évtizedekben rohamosan fejlődő tudományterületté vált, változását a numerikus módszerek viharos fejlődése is segítette.

A 33 dolgozat témái három csoportba sorolhatók. Az első csoportba a kritikus és poszt-kritikus problémák általános elméletével foglalkoznak a variációs elvekkel, poszturbációs módszerekkel, diszkrét numerikus módszerekkel (véges elemek módszerek, véges sávok módszere).

A második csoportba a különböző szerkezetek kritikus és poszt-kritikus állapotainak vizsgálatai kerültek besorolásra. A vizsgált szerkezetek közül kiemelkednek a merevítetlen és merevített hengerhéjak, kúphéjak, gömbhéjak, szendvics lemezek, vékonyfalú gerendák és héjívek.

Speciális témák kerültek a harmadik csoportba, amelyek összefoglalják a katasztrófaelmélet, a sztochasztikus stabilitás, a rezgések stabilitásának kérdéseit.

Érdemes megemlíteni, hogy a szerzők többsége Koiter professzor dolgozatait idézte, akinek 1945-ben kiadott doktori disszertációját ("On the stability of elastic equilibrium") alapműnek lehet tekintei a rugalmas rendszerek nem-lineáris elméletében.

A tanulmányok visszatükrözik a jelenlegi fejlődési tendenciákat, irányokat, ebben az összefüggésben felhívható az olvasó érdeklődése az alábbi témákra:

— a geometriai imperfekció hatása szerkezetek stabilitására, valamint kritikus helyzetet követő állapotára;

— a poszt-kritikus állapot vizsgálata rugalmas-képlékeny anyagok sajátosságainak figyelembevételével;

— a hatékony numerikus módszerek és algoritmusok bemutatása, amelyek alkalmazhatók a feladatok számítógépes feldolgozásánál.

A széles tématerületet átfogó, a kollokviumi közleményeket tartalmazó könyv tanulmányozása fontos az elméleti kutatások, gyakorlati elemzések területein, hozzásegít a mérnöki modell matematikai analízisének megismeréséhez, a kísérleti eljárások, módszerek alkalmazási feltételeinek, eredményeinek értékeléséhez.

Dr. Iványi Miklós,
a műszaki tudomány doktora

HORLER MIKLÓS: A BAKÓCZ-KÁPOLNA

Helikon--Corvina, 1987

"Túlzás nélkül mondhatjuk, hogy nem csupán Magyarország legszebb reneszánsz emléke, hanem egyben a toszkán építészetnek egyik legtökéletesebb alkotása." Balogh Jolán írta a fenti sorokat, Az esztergomi Bakócz-kápolna c., 1955-ben megjelent könyvében. Harminckét év múltán olvashatjuk Horler Miklós monográfiáját páratlan műemlékünkről. A szerző korábbi munkásságának természetes folytatása volt ez a feladat: ismerjük jelentős kutatási eredményeit a Jagelló-kor építészeti-művészeti emlékeiről, kandidátusi disszertációját, amely az általa restaurált simontornyai várral és más Jagelló-kori épületekkel foglalkozik, és új összefüggéseket tár fel az itáliai források tükrében.

Bakócz-kápolna könyve arányos felépítésű. Az első három fejezet -- Alapkőletétel, A kor, A mecénás -- viszonylag röviden, de kellő mélységgel készíti elő A mesterek témáját taglaló, bővebb negyedik részt, amely három szakaszból áll: Művészi környezet, Ioannes Fiorentinus, Andrea Ferrucci. A könyv "súlypontja", A mű c. fejezet következik, amely kilenc részes: A kápolna alapelrendezése, Téralakítás, Arányok, Fényhatás, A tér feltárulása, Anyag és forma, Díszítmények, Oltár, Kupola. A törzsszöveg A mű sorsa c. fejezettel zárul, végül az elemző Bibliográfia és Az idegen nyelvű idézetek magyar fordítása következik.

A Váliné Pogány Jolán által készített szép rajzok, a régi rajzok, metszetek, a színes és fekete-fehér képek együttese a témához illően magas színvonalú. Horler Miklós nagyon lényeges, új eredményeket sorakoztat fel: Andrea Ferrucci szerepe kapcsán elemzi a korábbi forrásokat és feltételezéseket, és az ellentmondások feltárásával felveti, hogy a többnyire szobrásznak tartott művész lehetett a kápolna tervező építésze is. Választ ad a Bakócz Tamás sírhelyére vonatkozó, mindeddig nyitott kérdésre. A tér elemzéséből kiindulva arra a következtetésre jut, hogy a sír méltó helye csak az oltárral szemközti, "szabálytalanul" megnyújtott térbővületben lehetett.

Hiteles rekonstrukciós javaslatot nyújt az oltárhoz. A restaurálás során végzett kutatások megállapításai, a fellelt eredeti tagozatok vizsgálata és az oltárkompozíció itáliai előzményeinek tanulmányozásából leszűrt következtetések építészeti és szobrászati szempontból egyaránt megalapozzák javaslatát. A rekonstrukciós rajz hitelesen bizonyítja az architektúra és az oltár tökéletes összhangját. Az épített környezet és az oltár-retabló szerves összetartozásának vizsgálatából fakadt az a felismerése, hogy mindkettő egyazon tervező művésztől származik. Az alapvető eredmények úgy születhettek meg, hogy legszebb reneszánsz épületünkkel most, első ízben, a művészettörténethez is értő építész-kutató foglalkozott. Komplex szemlélete az egész könyvben jól érzékelhető, és A mű c. fejezet térművészeti elemzésénél éri el a csúcspontot. A tér egészére, valamennyi részletére és az összefüggésekre kiterjedő vizsgálódás úgy tárja fel a művet, hogy hiánytalanul megmutatkozik különleges szépsége. A korábbi tanulmányokban nem találkoztunk ilyen elemzéssel. Horler Miklós, értékelő bibliográfiai megjegyzéseiben Pogány Frigyes tanításaira hivatkozik a térművészeti elemzés módszere kapcsán. Másutt hangsúllyal adózik Balogh Jolán szakirodalmi munkásságának. Tisztelettel közelít tehát az eltérő szemléletű szakemberek eredményeihez, de saját elmélyült, sokoldalú kutatásai és a restaurálás irányítójaként szerzett "anyagismerete" birtokában, végül igazi, új szintézist teremtett.

Dr. B. Szűcs Margit

INHALT

Pál Csonka 3

Öffentliche Sitzung des Ausschusses für Geschichte und Theorie der Architektur der Ungarischen Akademie der Wissenschaften am 6. Oktober 1987. "Moral und Sinn des Traditionalismus"

Dr. József Finta: Einleitung 21

Dr. Miklós Horler: Moral und Sinn des Traditionalismus 26

Dr. Ferenc Vámossy: Ethik und Logik des Traditionalismus — zur Zeit der Wertordnungskriese 38

Diskussionsbeiträge

Anna Wessely: Traditionalismus und Nostalgie aus der Sicht der Soziologie 46

Dr. János Bonta: Ethik und Sinn des Traditionalismus 54

Dr. Piroska A. Czétényi: Traditionalismus und Denkmalschutz 58

Dr. Mihály Kubinszky: Traditionalismus und Wertung 61

Dr. Gábor Winkler: Die frühmoderne Bewegung und die Traditionen 64

Dr. Rudolf Klein: Moral und Sinn des Traditionalismus in der Baupraxis 67

*

Dr. Imre Bojtár: Numerische Mikrostrukturprüfung körniger Medien 75

Chu Quoc Thang: Symmetrische Beulung der Kugelschalen 95

Dr. László Jankó—Zoltán Nagy: Einfluß der Verschiebung-Federsteifigkeit auf die kritische Last des Stabes 109

Gábor Domokos: Untersuchung großer Verschiebungen abgespannter Maste . 125

Imre Kathy: Siedlungsentwicklung — Umweltgestaltung 141

Dr. János Bonta: Gedanken, Hypothesen, Theorien 163

Dr. Ferenc Merényi: Beiträge zur Untersuchung der Architekturgeschichte des XIX. Jahrhunderts 175

Oliver A. I. Botar: Modernismus im ungarischen Städtebau: 1906—1919. Theoretische Basen des Modernismus in Ungarn am Anfang des XX. Jahrhunderts 181

Ferenc Vámos: Beiträge zum Leben und zu der Tätigkeit von Frigyes Feszl (III. Teil) 213

RUNDSCHAU

Die Rolle des Architekten in Schutz, Restaurierung und Pflege der Baudenkmäler Ungarns. Ein Versuch, die Projektierungstätigkeit des Ungarischen Landesdenkmalamtes und die Veränderungen dieser Tätigkeit zu charakterisieren **(Dr. Gyula Hajnóczi)** 235

BÜCHERSCHAU

Post-Buckling of Elastic Structures **(Dr. Miklós Iványi)** 257

Miklós Horler: Die Bakócz-Kapelle **(Dr. Margit B. Szűcs)** 258

CONTENTS

Pál Csonka 3

Open meeting on "Morals and Meaning of Traditionalism" of the Committee of History and Theory of Architecture of the Hungarian Academy of Sciences on October 6, 1987.

Dr. József Finta: Inaugural Address 21

Dr. Miklós Horler: Morals and Meaning of Traditionalism 26

Dr. Ferenc Vámossy: Ethics and Logic of Traditionalism -- at a Time of Crisis for the Scale of Values 38

Contributions:

Anna Wessely: Traditionalism and Nostalgy — under the Angle of Sociology 46

Dr. János Bonta: Ethics and Meaning of Traditionalism 54

Dr. Piroska A. Czétényi: Traditionalism and Monuments Preservation ... 58

Dr. Mihály Kubinszky: Traditionalism and Appreciation 61

Dr. Gábor Winkler: Early Modernism and Traditions 64

Dr. Rudolf Klein: Morals and Meaning of Traditionalism in Building Practice 67

*

Dr. Imre Bojtár: Numerical Analysis of the Microstructure of Granular Media 75

Chu Quoc Thang: Symmetrical Buckling of Spherical Shells 95

Dr. László Jankó—Zoltán Nagy: Effect of Spring Stiffness to Displacement on the Critical Bar Load 109

Gábor Domokos: Analysis of Large Displacements of Guyed Masts 125

Imre Kathy: Settlement Development — Environment Design 141

Dr. János Bonta: Ideas, Hypotheses, Theories 163

Dr. Ferenc Merényi: Contribution to the Investigation of the History of Architecture in the 19th Century 175

Oliver A. I. Botar: Modernism in Hungarian Urban Planning 1906--1919. The Theoretical Background to Hungarian Modernist Planning in the Early Twentieth Century 181

Ferenc Vámos: Data on Life and Works of Frigyes Feszl (Part 3) 213

REVIEW

The Role of the Architect in preserving, Reconstructing and Upkeeping Hungarian Monuments. Attempt to Describe the Architectural Design Activity of the Hungarian National Monuments Inspectorate -- and Variations of this Activity **(Dr. Gyula Hajnóczi)** 235

BOOK REVIEW

Post-Buckling of Elastic Structures **(Dr. Miklós Iványi)** 257

Miklós Horler: The Bakócz Chapel **(Dr. Margit B. Szűcs)** 258

SOMMAIRE

Pál Csonka 3

Séance publique de la Commission d'Histoire et de Théorie de l'Architecture de l'Académie Hongroise des Sciences du 6 octobre 1987.
"La morale et le sens du traditionalisme"

Dr. József Finta: Préambule 21

Dr. Miklós Horler: La morale et le sens du traditionalisme 26

Dr. Ferenc Vámossy: L'éthique et la logique du traditionalisme -- à l'époque de la crise de l'ordre des valeurs 38

Interventions à la discussion

Anna Wessely: Traditionalisme et nostalgie dans l'optique de la sociologie 46

Dr. János Bonta: L'éthique et le sens du traditionalisme 54

Dr. Piroska A. Czétényi: Traditionalisme et protection des monuments historiques 58

Dr. Mihály Kubinszky: Respect des traditions et appréciation 61

Dr. Gábor Winkler: Le mouvement moderne précoce et les traditions 64

Dr. Rudolf Klein: La morale et le sens du traditionalisme dans la pratique de l'architecture 67

*

Dr. Imre Bojtár: Étude numérique de la microstructure des milieux granuleux 75

Chu Quoc Thang: Bosselure symétrique de la coque-sphère 95

Dr. László Jankó—Zoltán Nagy: L'influence exercée par la rigidité de rappel au déplacement sur la charge critique des barres 109

Gábor Domokos: Étude des grands déplacements des mâts haubannés 125

Imre Kathy: Développement des agglomérations -- formation de l'environnement 141

Dr. János Bonta: Idées, hypothèses, théories 163

Dr. Ferenc Merényi: Contribution à l'étude de l'histoire de l'architecture du 19e siècle 175

Oliver A. I. Botar: Le modernisme dans l'urbanisme de Hongrie: 1906—1919. Les bases théoriques du modernisme de Hongrie au commencement du 20e siècle. La politique urbaine d'István Bárczy 181

Ferenc Vámos: Données de la vie et de l'activité de Frigyes Feszl (3e partie) 213

REVUE

Le rôle de l'architecte dans la protection, la restauration et la conservation des monuments historiques de Hongrie. Une tentative de caractériser l'activité de conception de projets de l'Intendance des Monuments Historiques de Hongrie, ainsi que les variations de cette activité **(Dr. Gyula Hajnóczi)** 235

REVUE DES LIVRES

Post-Buckling of Elastic Structures **(Dr. Miklós Iványi)** 257

Miklós Horler: La Chapelle Bakócz **(Dr. Margit B. Szűcs)** 258

СОДЕРЖАНИЕ

Пал Чонка 3

Открытое заседание Комиссии по истории и теории архитектуры АНВ 6-ого октября 1987 г. посвященное теме "Мораль и смысл традиционности"

Д-р Йожеф Финта: Введение 21

Д-р Миклош Хорлер: Мораль и смысл традиционности 26

Д-р Ференц Вамоши: Этика и логика традиционности в период кризиса порядков ценностей 38

Выступления дискуссии:

Анна Вессели: Традиционность и ностальгия с аспекта социологии 46

Д-р Янош Бонта: Этика и смысл традиционности 54

Д-р Пирошка А. Цетени: Традиционность и охрана памятников 58

Д-р Михай Кубински: Традиционность и оценка 61

Д-р Габор Винклер: Раннее движение "модерн" и традиции 64

Д-р Рудольф Клеин: Мораль и смысл традиционности на архитектурной практике 67

*

Д-р Имре Бойтар: Численное исследование микроструктуры зернистых сред . 75

Чу Квок Танг: Симметричное выпучивание сферической оболочки 95

Д-р Ласло Янко—Зольтан Надь: Влияние жесткости смещения пружин на критическую нагрузку стержня 109

Габор Домокош: Исследование больших переменний привязанных мачт 125

Имре Кати: Развитие поселений — формирование окружающей среды 141

Д-р Янош Бонта: Размышления, гипотезы, теории 163

Д-р Ференц Мерени: Данные к исследованию истории архитектуры XIX-го века 175

Оливер А. И. Ботар: Модернизми в венгерском градостроительстве в период 1906—1919. Теоретические основы модернизма в Венгрии, в начале XX-ого века 181

Ференц Вамош: Материалы к жизни и творчеству Фридеша Феся. (Часть III) 213

ОБЗОР

Роль архитектора в охране, восстановлении и содержании памятников архитектуры в Венгрии. Эксперимент по характеристике архитектурно-проектной деятельности Государственного управления по охране памятников архитектуры и изменений этой деятельности **(Д-р Дюла Хайноци)** 235

ОБЗОР КНИГ

Post-Buckling of Elastic Structures **(Д-р Миклош Ивани)** 257

Миклош Хорлер: Капелла Бакоц **(Д-р Маргит Б. Сюч)** 258

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat főigazgatója
A nyomdai munkálatokat az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte
Felelős vezető: Hazai György
Budapest, 1989. Nyomdai táskaszám: 17916
Felelős szerkesztő: Szabó János
Műszaki szerkesztő: Sándor István
Megjelent: 23,1 (A/5) ív terjedelemben
HU ISSN 0013-9661

Ára: 136 Ft
Évi előfizetés: 272 Ft

ÉPÍTÉS- ÉPÍTÉSZET- TUDOMÁNY

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MŰSZAKI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYÁNAK KÖZLEMÉNYEI

SZERKESZTI: SZABÓ JÁNOS

XX. KÖTET
3—4. SZÁM

AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST 1989

ÉPÍTÉS-
ÉPÍTÉSZETTUDOMÁNY

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

DR. KALISZKY SÁNDOR, DR. PERÉNYI IMRE, DR. SZABÓ JÁNOS,
DR. VÁMOSSY FERENC

TECHNIKAI SZERKESZTŐK:

HORVÁTHNÉ DR. SIPOS EDIT ÉS DR. VÁMOSSY FERENC

1521 BUDAPEST, MŰEGYETEM RAKPART 3. BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM
K. II. 60. (ÉPÍTÉSZETTÖRTÉNETI ÉS ELMÉLETI INTÉZET)

A kiadvány példányonként megvásárolható:

Az Akadémiai Kiadó *Stúdium* (1368 Budapest, Váci utca 22., tel.: 118-5881) és *Magiszter* (1052 Budapest, Városház utca 1., tel.: 138-2440) könyvesboltjaiban.

Előfizetési díj egy évre: 272 Ft.

Külföldön terjeszti a

KULTURA KÜLKERESKEDELMI VÁLLALAT

1389 Budapest, Fő utca 32. Telefon: 142-9760
Pénzforgalmi jelzőszám: 218—10 990.

ÉPÍTÉS- ÉPÍTÉSZET- TUDOMÁNY

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MŰSZAKI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYÁNAK KÖZLEMÉNYEI

SZERKESZTI: SZABÓ JÁNOS

XX. KÖTET
3 — 4. SZÁM

AKADÉMIAI KIADÓ • BUDAPEST, 1989

TARTALOM

Dr. Bognár László—dr. Dulácska Endre: Épületek merevítőrendszerének számítása, különböző magasságú merevítőfalak és szintenként változó elrendezésű vízszintes teher esetén 267

Kirchner István—dr. Lovas Antal: Grafikai lehetőségek a végeselem módszer segítésére 289

Dr. Jankó László: A síklemez födém oszlopa körüli fajlagos átszúródási nyíróerő számítási eredményei 307

Ferkai András: Nemzeti építészet a polgári sajtó tükrében, I. rész, 1920—1930 331

Dr. Hajnóczi Gábor: Építészeti és urbanisztikai elvek a manierizmus korában (1560—1600) 365

Dr. Istvánfi Gyula: Szíria építészete. I. Őskor, ókor 403

Pereházy Károly: Forreider József vasműves iparművész 451

SZEMLE

A településfejlesztés és -rendezés helyzete, művelésének feladatai. Helyzetkép **(Paksy Gábor—dr. Boros Ferenc—dr. Faragó Kálmán)** 465

Dr. Márkus Gyula (1920—1989) 480

Dr. Bognár László—Dr. Dulácska Endre

ÉPÜLETEK MEREVÍTŐRENDSZERÉNEK SZÁMÍTÁSA, KÜLÖNBÖZŐ MAGASSÁGÚ MEREVÍTŐFALAK ÉS SZINTENKÉNT VÁLTOZÓ ELRENDEZÉSŰ VÍZSZINTES TEHER ESETÉN

1. Bevezetés

Az épületek merevítőrendszerének számítására szolgáló eddig ismert módszerek általában abból a feltételből indulnak ki, hogy az egyes födémekre ható vízszintes terhek elrendezése (a terhek eredőjének hatásvonala és iránya) minden szinten azonos. Ezenkívül azt is feltételezik, hogy a merevítőrendszer kialakítása, szilárdsága és merevségi jellemzői, az épület magassága mentén változatlanok. Ennek megfelelően a merevítőrendszer számítását úgy végzik, hogy kiválasztanak egy födémet -- általában a legfelsőt -- és az erre a födémre ható külső erőt osztják fel az egyes merevítőfalak, ill. a több fal egymáshoz kapcsolása útján nyert, úgynevezett merevítőfallánc ok között. Ezt a felosztást aztán az épület minden szintjén azonosra veszik.

A tervezési gyakorlatban ennél lényegesen bonyolultabb esetek fordulnak elő. Az a feltétel még általában betartható, hogy az egyes merevítőfalak kialakításmódja (tömör vagy ablakos fal stb.) szintenként azonos legyen -- bár ebben is vannak kivételek --, az azonban, hogy az összes merevítőfal magassága, ill. az egyes födémekre ható vízszintes teher elrendezése minden szinten azonos legyen, általában nem teljesül.

Könnyű belátni, hogy ehhez az épületek külső formájának hasábnak kellene lennie.

Ha ettől eltér, pl. valamelyik szinten az épület alaprajzi kontúrja megváltozik, a födémekre ható vízszintes terhek (szélteher, szerelési pontatlanságból adódó teher stb.) szintenkénti azonossága megszűnik. Gyakran előfordul az az eset is, amikor az alaprajzi kontúrváltozás miatt egyes merevítőfalak kiesnek a felsőbb szinti alaprajzi kontúrokból, így a változás szintjénél ezek a merevítőfalak abbamaradnak.

Olyan számítási módszert, amely ezeket a körülményeket figyelembe veszi a merevítőrendszer számításánál, jelenleg nem ismerünk.

Kaliszky a [1] tanulmányában -- amelyben az egymáshoz kapcsolt falakból álló merevítőrendszer vizsgálatát oldja meg -- utal egy módszerre, amely alkalmas lehet az említett feladat számítására is. Lényegében egy térbeli nyomatékosztás-módszert javasol, ám a módszert végül is nem dolgozza ki. Amellett, hogy az eljárás konvergenciájának teljesülése bizonyításra szorulna, nyilvánvaló a számítás rendkívüli hosszadalmassága.

Közelítő eljárásnak foghatjuk fel azt a többek által leírt javaslatot, hogy az ilyen szerkezetek számításánál a külső teher "leosztását" az egyes falakra, minden födémszinten külön-külön kell elvégezni.

A közelítés ott van az eljárásban, hogy ezt a teherosztást minden szinten úgy javasolják elvégezni, mintha csak az adott szinten lenne vízszintes teher, illetve födém, az egymás fölötti födémek megtámasztó hatásait elhanyagolják.

Bognár [2] dolgozatában foglalkozott azzal az esettel, amikor a merevítőfalak kialakítása szintenként változik. A szerző csak egy speciális esetet vizsgált, amikor vázszerkezetű, többszintes pillérekből felépített épület esetében a merevítőfalakat bizonyos szinteken elhagyják. A dolgozat Hárominak az alapötletére épült [3]. Ennek az a lényege, hogy az épület összes födémére külön-külön írja fel az egyensúlyi egyenleteket, és lényegében egy térbeli elmozdulás-módszert alkalmaz.

Az egyes merevítőfalak által a födémekre átadott erők nagyságának számításakor a rendszer egészének hatását figyelembe veszi. A falak az egymás feletti szinteken különböző kialakításúak lehetnek.

A módszer lényeges hiányossága, hogy azzal nem foglalkozik, hogy amennyiben az egyes különálló merevítőfalakat éleik mentén egymáshoz kapcsolják (falláncokat alakítanak ki), akkor az egész merevítőrendszer erőjátéka átrendeződhet. Úgy gondoljuk, hogy ennek a hatásnak a figyelembevétele sokkal fontosabb, mint annak, hogy az egyes falak kialakításmódját szintenként változónak engedjük felvenni. Természetesen az ideális az lenne, hogy egy olyan számítási módszert dolgozzunk ki, amelyik mind a két körülményt figyelembe veszi. Megítélésünk szerint a mai tervezési gyakorlatban azonban illuzórikusnak tűnik olyan módszer kidolgozását célul tűzni, amelyben olyan térbeli falláncok merevségi és szilárdsági jellemzőit kell meghatározni, amelyben minden egyes fal szintenként más-más kialakítású lehet.

Ezért a továbbiakban egy olyan számítási módszerre teszünk javaslatot, amelyben megkötjük azt, hogy az egyes merevítőfalak, illetve falláncok kialakításmódja minden szinten azonos kell hogy legyen, megengedjük viszont,

hogy az egyes falak magassága (szintszáma) és a szintenkénti vízszintes teher elrendezése különböző legyen. Meggyőződésünk, hogy a gyakorlati esetek döntő többsége ezeknek a feltételeknek megfelel.

A számítási módszer célja az egyes falakra, illetve falláncokra ható vízszintes terheknek a meghatározása szintenként. Lényegében a Kaliszky [1], illetve a Hámori [3] féle számítási módszer egyesítését végezzük el.

2. A számítás során alkalmazott főbb feltevések

a) A vizsgált épületre ható vízszintes terhek egyensúlyozásában csak a födémek és a merevítőfalak vesznek részt.

b) A födémeket saját síkjukban végtelenül merevnek, síkjukra merőlegesen végtelenül hajlékonynak tekintjük.

c) Azok a merevítőfalak, melyeket egymáshoz éleik mentén összekapcsolnak, egy egységet, egy ún. falláncot alkotnak, és a számítás során mint egy elemet vesszük őket figyelembe.

d) A különálló falaknál a fal síkjára merőlegesen a hajlítási merevséget elhanyagoljuk.

e) A csavarási merevséget csak a zárt, dobozkeresztmetszetnél vesszük figyelembe.

f) A falak, illetve falláncok alaprajzi elrendezése tetszőleges, kialakításmódja (geometriája, anyaga stb.) azonban az egymás feletti szinteken azonos.

g) A falak, illetve falláncok magassága (szintszáma) egyenként tetszőleges, csak annyi megkötés van, hogy a födémek megtámasztása minden szinten olyan kell legyen, hogy a födémsíkban ható tetszőleges erőrendszert képesek legyenek a falláncok egyensúlyozni.

h) A külső teher vízszintes irányú, és az épületre a födémek síkjában adódik át. Iránya és helye födémenként tetszőleges lehet.

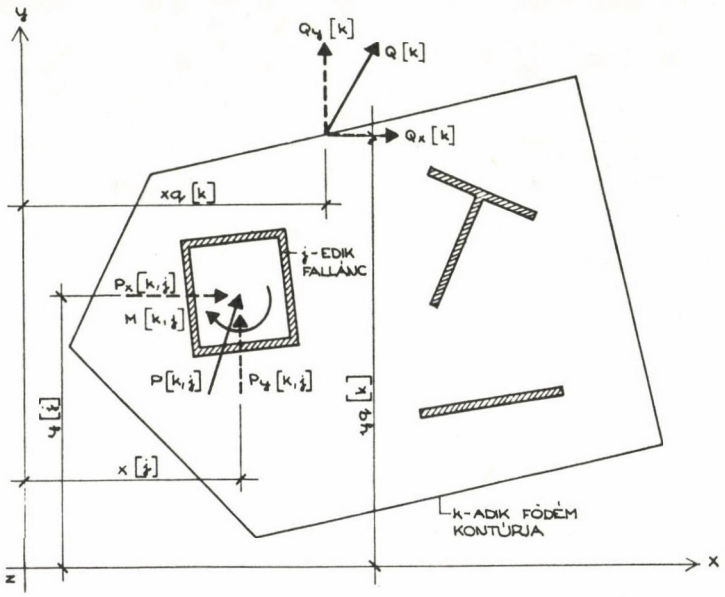
i) A szerkezet anyaga izotróp, lineárisan rugalmas.

j) A számítást elsőrendű elmélet szerint végezzük.

3. A számítási módszer alapelve

A javasolt számítási eljárás lényegében egy térbeli elmozdulásmódszer. A keresett ismeretlenek az egyes födémtárcsák (esetünkben az i-edik) $e_x[i]$; $e_y[i]$; $\varphi[i]$ elmozdulásai (azaz összesen 3.n ismeretlen -- ahol n a födémek számát jelenti).

Az épület minden födémére külön-külön három egyensúlyi egyenletet írunk fel. Ez egy tetszőlegesen felvett, de minden födémre azonos koordináta-rendszerben, két vetületi, illetve egy nyomatéki egyensúlyi egyenlet. Az 1. ábrán rajzoltuk fel a k-adik födémre ható terheket, illetve a koordináta-rendszert. A koordináta-rendszer tengelyeinek irányába mutató erőket, illetve eltolódásokat tekintjük pozitívnak.



1. ábra. A k-adik födémre ható erők

A pozitív nyomatékok, illetve elfordulások az óramutató járásával megegyező irányúak.

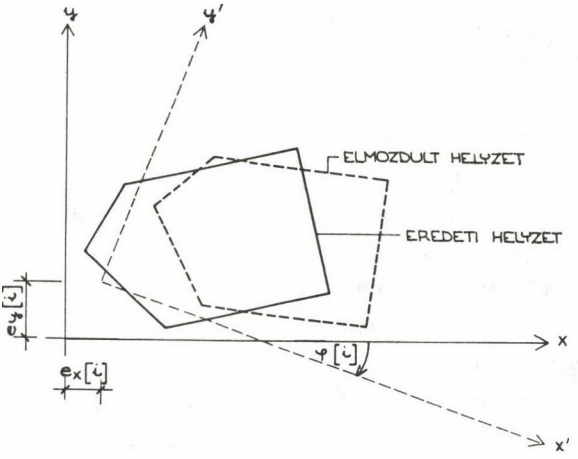
A födémekre egyrészt a $Q[k]$ külső erő, másrészt az egyes falakról, illetve falláncokról átadódó $P[k,j]$ támaszerők, illetve $M[k,j]$ nyomatékok hatnak. Ezeknek kell egyensúlyban lenniük egy adott födémnél. A külső terhet, illetve a falláncokról átadódó általános helyzetű támaszerőket a koordináta-rendszer tengelyeivel párhuzamos $Q_x[k]$, $Q_y[k]$, illetve $P_x[k,j]$, $P_y[k,j]$ komponensekkel jellemezzük.

A $P_x[k,j]$, illetve $P_y[k,j]$ erők nagysága két tényezőtől függ. Egyrészt attól, hogy az adott fallánc (esetünkben a j-edik) keresztmetszetének merevségi jellemzői milyenek (az I_1 illetve I_2 főinerciák aránya, a főirányok hajlásszöge stb.), másrészt hogy az épület födémeinek elmozdulása következ-

tében a j-edik fallánc eredetileg x[j]; y[j] koordinátákkal jellemzett nyírási középpontja milyen $\Delta_x[i,j]$; $\Delta_y[i,j]$ eltolódásokat szenvedett az egyes födémek (i-edik födém) síkjában.

Az M[k,j] csavarónyomaték a fallánc keresztmetszetének csavarási merevségén kívül csak az egyes födémek síkjában bekövetkező $\varphi[i]$ elcsavarodások mértékétől függ.

Az $\Delta_x[i,j]$; $\Delta_y[i,j]$ eltolódások kifejezhetők az egyes födémeknek a felvett koordináta-rendszerben mért $e_x[i]$; $e_y[i]$; $\varphi[i]$ elmozdulásaival (2. áb-



2. ábra. Az i-edik födém elmozdulásai

ra). Ekképpen minden födémre ezt a három ismeretlen mennyiséget ($e_x[i]$; $e_y[i]$; $\varphi[i]$) kell meghatározni, ami a három egyensúlyi egyenlettel minden további nélkül lehetséges. A födémek elmozdulásainak ismerete után az egyensúlyi egyenletbe való visszahelyettesítéssel kapjuk meg a keresett, az egyes falakra ható P[k,j] vízszintes terhek nagyságát.

4. A k-adik födém egyensúlyi egyenletei

Az x irányú vetületi egyenlet a következő alakot ölti:

$$\sum_{j=1}^{j=m} P_x[k,j] + Q_x[k] = 0, \qquad (1)$$

ahol m: a falak és falláncok összes darabszáma.

Az y irányú vetületi egyenlet az alábbi:

$$\sum_{j=1}^{j=m} P_y[k,j] + Q_y[k] = 0. \tag{2}$$

A z tengelyre felírt nyomati egyenlet:

$$\sum_{j=1}^{j=m} (P_x[k,j]\cdot y[j]) - \sum_{j=1}^{j=m} (P_y[k,j]\cdot x[j]) + \\ + \sum_{j=1}^{j=m} M[k,j] + Q_x[k]\cdot y_q[k] - Q_y[k]\cdot x_q[k] = 0. \tag{3}$$

Részletesebben kell szólnunk a következőkben felhasználandó úgynevezett függőleges erősztókról, ill. nyomatékosztókról.

Az $a_{xx}[j]$; $a_{xy}[j]$; $a_{yx}[j]$; $a_{yy}[j]$ mennyiségeket a j-edik fallánc vízszintes erősztóinak nevezzük. Értelmezésük talán egy példán keresztül a legkönnyebb.

Az $a_{xy}[j]$ erősztó értéke a j-edik falláncnál annak az x irányú erőnek a relatív nagyságát mutatja, mely ahhoz szükséges, hogy a fallánc nyírási középpontját egységnyivel y irányba elmozdítsuk. Relatívnak azért nevezzük ezt a mennyiséget, mert bár meghatározása úgy történhet, hogy például egy konzoltartó eltolódásait írjuk fel, egy a befogástól adott 1 távolságra ható erő esetében, az erősztó tényleges nagyságának számításakor az 1 távolság hatását kiküszöböljük. (A kapott eltolódásértékeket $l^3/3$-mal redukáljuk.) Eszerint az erősztó értéke csak a fallánc keresztmetszetének jellemzőitől függ. A számítás részleteit [1]-ben megtalálhatjuk, itt csak a végeredményeket közöljük:

$$a_{xx}[j] = E(I_1[j]\cdot\sin^2\alpha[j] + I_2[j]\cdot\cos^2\alpha[j]); \tag{4}$$

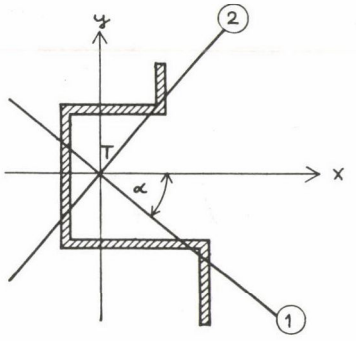
$$a_{xy}[j] = a_{yx}[j] = E\cdot(I_1[j] - I_2[j])\ \cos\alpha[j]\cdot\sin\alpha[j]; \tag{5}$$

$$a_{yy}[j] = E(I_1[j]\cdot\cos^2\alpha[j] + I_2[j]\cdot\sin^2\alpha[j]); \tag{6}$$

ahol -- E : a rugalmassági modulus;

-- $I_1[j]$; $I_2[j]$: a j-edik fallánc keresztmetszetének a súlyponti főtengelyekre vett inerciányomatékai;

-- $\alpha[j]$: a j-edik fallánc keresztmetszete főirányainak hajlásszöge az x; y koordináta-rendszerben (ld. a 3. ábrát). α számszerű értéke mindig az 1. főtengelynek az x tengelytől mért elfordulási szögét jelenti.



3. ábra. Az α tehetetlenségi főirány értelmezése az x; y koordináta-rendszerben

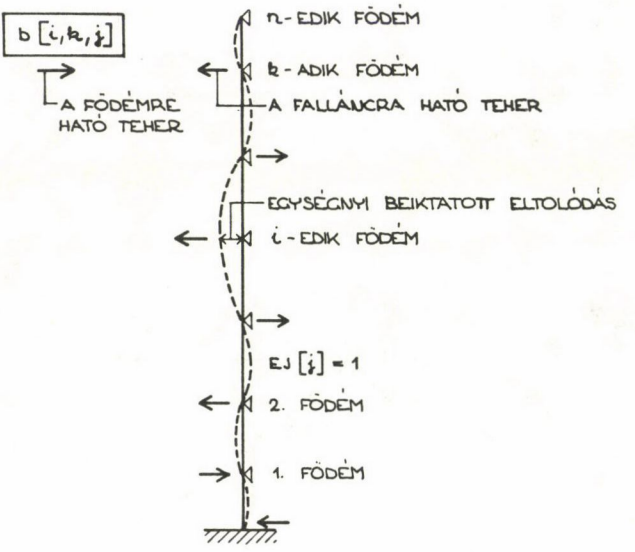
A b[i,k,j] függőleges erősztó annak az erőnek a nagyságát adja a k-adik födém síkjában, amit a j-edik fallánc fejt ki a födémre akkor, amikor az i-edik szinten a fallánc nyírási középpontja egységnyi vízszintes eltolódást szenved.

A b[i,k,j] erősztók egy egységnyi hajlítási merevségű, többtámaszú tartó reakcióval azonosak, egységnyi támaszsüllyedés feltételezése esetén. Az erősztók nagysága a felvett elmozdulás irányától (x, ill. y) független. Érvényes a b[i,k,j] = b[k,i,j] összefüggés, és azoknál a falaknál, amelyek egyforma magasak -- függetlenül merevségi viszonyaiktól -- b[i,k,j] ugyanakkora (azaz j-től független).

A b[i,k,j] erősztók számításánál azért kell a hajlítási merevséget egységnyire felvenni, mert az a_{xx}, a_{yy} és a_{xy} vízszintes erősztók már tartalmazzák az EI merevség hatását.

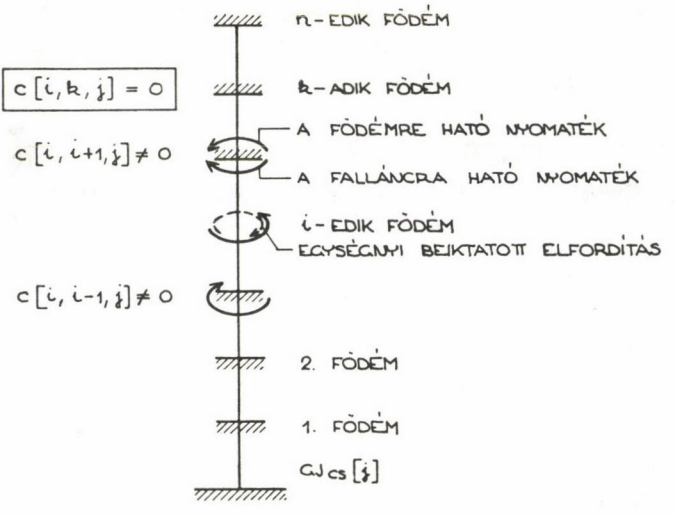
b[i,k,j] számszerű meghatározása a 4. ábrán felrajzolt statikai váz alapján történhet. A födémek magasságában megtámasztott függőleges konzolon a k-adik szinten kell kiszámítani a támaszerőt, az i-edik szinten beiktatott egységnyi eltolódásból. A számítás végrehajtása az ismert módszerekkel történt (pl. erőmódszer).

Az erősztók előjelének megállapításakor vigyázni kell arra, hogy az mindig a födémre ható erő iránya alapján, és ne a falláncra ható erő iránya alapján történjen.



4. ábra. A b[i,k,j] függőleges erősztó meghatározása a j-edik falláncon

A c[i,k,j] nyomatékosztó meghatározásának módja lényegében azonos a függőleges erősztókével. A különbség annyi, hogy itt az i-edik szinten egységnyi elcsavarodást iktatunk be, és a k-adik szinten a keletkezett csavarónyomatékot számítjuk. Itt a j-edik fallánc tényleges $GI_{cs}[j]$ csavarási merevségét kell figyelembe venni. Mivel a födémek a falláncra vonatkozóan teljes



5. ábra. A c[i,k,j] nyomatékosztó meghatározása a j-edik falláncon

befogást jelentenek csavarásra, így valamely i-edik szinten beiktatott egységnyi elcsavarodás csak az i + 1, illetve i - 1 födémre fejt ki csavarónyomatékot (5. ábra). A csavarónyomatékok számítása elemi úton történhet.

További vizsgálatainkhoz először fel kell írnunk az egyes falláncok $\Delta_x[i,j]$, $\Delta_y[i,j]$ és $\varphi[i,j]$ elmozdulásai és a födémek $e_x[i]$, $e_y[i]$ és $\varphi[i]$ elmozdulásai között az összefüggést. Ezek az összefüggések lényegében az elmozdulásmódszereknél használatos geometriai egyenleteket testesítik meg:

$$\Delta_x[i,j] = e_x[i] + y[j]\cdot\varphi[i]; \tag{7}$$

$$\Delta_y[i,j] = e_y[i] - x[j]\cdot\varphi[i]; \tag{8}$$

$$\varphi[i,j] = \varphi[i]. \tag{9}$$

A $P_x[k,j]$; $P_y[k,j]$; $M[k,j]$ mennyiségekre az alábbi összefüggéseket kapjuk:

$$P_x[k,j] = a_{xx}[j].\sum_{i=1}^{i=nt[j]} b[i,k,j].(e_x[i] + y[j].\varphi[i]) + \\ + a_{xy}[j].\sum_{i=1}^{i=nt[j]} b[i,k,j].(e_y[i] - x[j].\varphi[i]); \tag{10}$$

$$P_y[k,j] = a_{yx}[j].\sum_{i=1}^{i=nt[j]} b[i,k,j].(e_x[i] + y[j].\varphi[i]) + \\ + a_{yy}[j].\sum_{i=1}^{i=nt[j]} b[i,k,j].(e_y[i] - x[j].\varphi[i]). \tag{11}$$

$$M[k,j] = \sum_{i=1}^{i=nt[j]} (c[i,k,j].\varphi[i]); \tag{12}$$

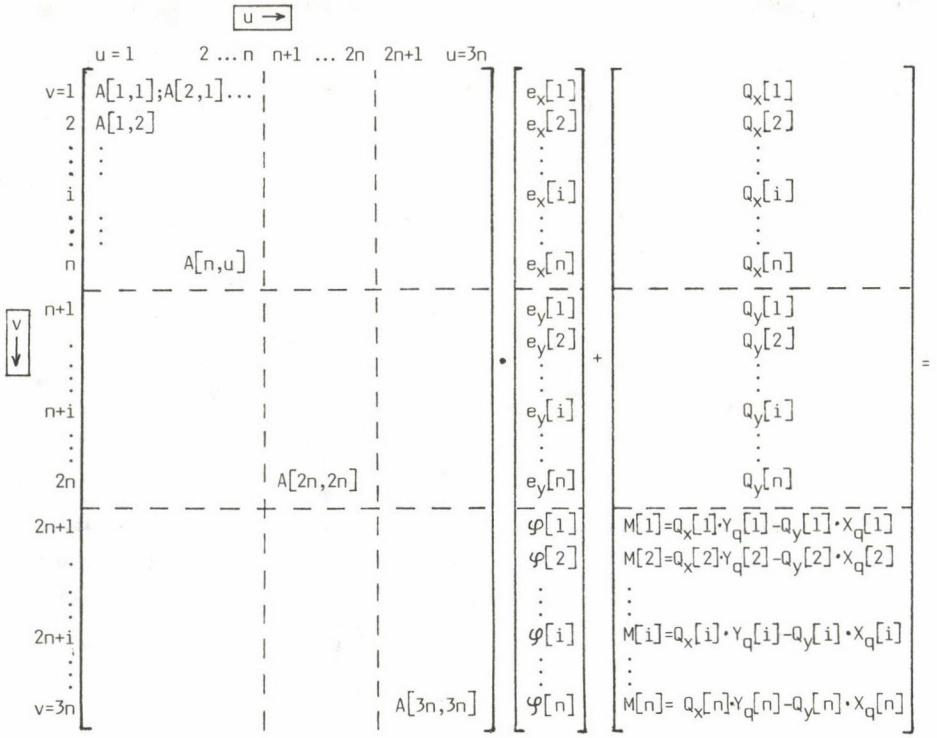
ahol -- nt[j]: azoknak a födémeknek a darabszáma, amelyeket a j-edik fallánc megtámaszt.

Ezek az egyenletek ((10); (11); (12)) a belső erők és az elmozdulások összefüggését kifejező képletek, melyek tulajdonképpen a Hooke-törvényre épülő anyagegyenleteknek felelnek meg. $P_x[k,j]$; $P_y[k,j]$ és $M[k,j]$-nek a (10), a

(11) és a (12) egyenlet szerinti értékét, ha visszahelyettesítjük az (1), a (2) és (3) összefüggésekbe, megkapjuk a k-adik födémtárcsára vonatkozó egyensúlyi egyenleteket, amelyekben ismeretlenként már csak az épület egyes födémtárcsáinak elmozduláskomponensei szerepelnek.

5. A merevítőrendszer egyensúlyi egyenletei

Ahogyan azt az előző fejezetben tettük, az épület minden födémére felírhatjuk a három egyensúlyi egyenletet. Ezek mindegyikében csak az egyes födémek elmozduláskomponensei szerepelnek ismeretlenként. Ezeknek a felírt egyenleteknek az összessége egy lineáris egyenletrendszert szolgáltat ezekre az ismeretlen $e_x[i]$; $e_y[i]$; $\varphi[i]$ mennyiségekre:



Rövidebb formában írhatjuk az egyenletrendszert az

$$\underline{\underline{A}}\ \underline{e} + \underline{Q} = 0 \qquad (13)$$

összefüggés segítségével, ahol:

$\underline{e}$ -- az ismeretlen elmozduláskomponensek oszlopvektora,

$\underline{Q}$ -- a tehervektor,

$\underline{\underline{A}}$ -- a merevségi mátrix.

Most már nincs más hátra, mint a merevségi mátrix egyes elemeinek felírása az egyensúlyi egyenletek alapján. A $\underline{\underline{A}}$ mátrix A[v,u]-adik elemének számítására kilencféle algoritmus adódott. Más-más a számítási képlet a mátrix egyes particonált egységeiben. (A partíciókat szaggatott vonallal jelöltük a mátrixban.) Az $\underline{\underline{A}}$ mátrix A [v,u]-adik elemének számításmódját az alábbiakban adjuk meg:

1. ha $0 < u \leq n$ és $0 < v \leq n$,
   akkor:

$$A[v,u] = \sum_{j=1}^{j=m} (b[u,v,j] \cdot a_{xx}[j]); \qquad (14)$$

2. ha $n < u \leq 2n$ és $0 < v \leq n$,
   akkor:

$$A[v,u] = \sum_{j=1}^{j=m} (b[u-n;v;j] \cdot a_{xy}[j]); \qquad (15)$$

3. ha $2n < u \leq 3n$ és $0 < v \leq n$,
   akkor:

$$A[v,u] = \sum_{j=1}^{j=m} (b[u-2n;v;j] \cdot a_{xx}[j] \cdot y[j] - b[u-2n;v;j] \cdot a_{xy}[j] \cdot x[j]); \qquad (16)$$

4. ha $0 < u \leq n$ és $n < v \leq 2n$,
   akkor:

$$A[v,u] = \sum_{j=1}^{j=m} (b[u,v-n;j] \cdot a_{yx}[j]); \qquad (17)$$

5. ha $n < u \leq 2n$ és $n < v \leq 2n$,
   akkor:

$$A[v,u] = \sum_{j=1}^{j=m} (b[u-n;\ v-n;\ j] \cdot a_{yy}[j]); \qquad (18)$$

6. ha $2n < u \leq 3n$ és $n < v \leq 2n$,
   akkor:

$$A[v,u] = \sum_{j=1}^{j=m} (b[u-2n;\ v-n;\ j]\cdot a_{yx}[j]\cdot y[j] -$$

$$- b[u-2n;\ v-n;\ j]\cdot a_{yy}[j]\cdot x[j]); \qquad (19)$$

7. ha $0 < u \leq n$ és $2n < v \leq 3n$,
akkor:

$$A[v,u] = \sum_{j=1}^{j=m} (b[u;v-2n;j]\cdot a_{xx}[j]\cdot y[j] - b[u,v-2n;j]\cdot a_{yx}[j]\cdot x[j]); \qquad (20)$$

8. ha $n < u \leq 2n$ és $2n < v \leq 3n$,
akkor:

$$A[v,u] = \sum_{j=1}^{j=m} (b[u-n;v-2n;j]\cdot a_{xy}[j]\cdot y[j] - b[u-n;v-2n;j]\cdot$$

$$\cdot a_{yy}[j]\cdot x[j]); \qquad (21)$$

9. ha $2n < u \leq 3n$ és $2n < v \leq 3n$,
akkor:

$$A[v,u] = \sum_{j=1}^{j=m} (b[u-2n;v-2n;j]\cdot a_{xx}[j]\cdot y[j]\cdot y[j] -$$

$$- b[u-2n;v-2n;j]\cdot a_{xy}[j]\cdot x[j]\cdot y[j] -$$

$$- b[u-2n;v-2n;j]\cdot a_{yx}[j]\cdot y[j]\cdot x[j] +$$

$$+ b[u-2n;v-2n;j]\ a_{yy}[j]\ x[j]\ x[j] +$$

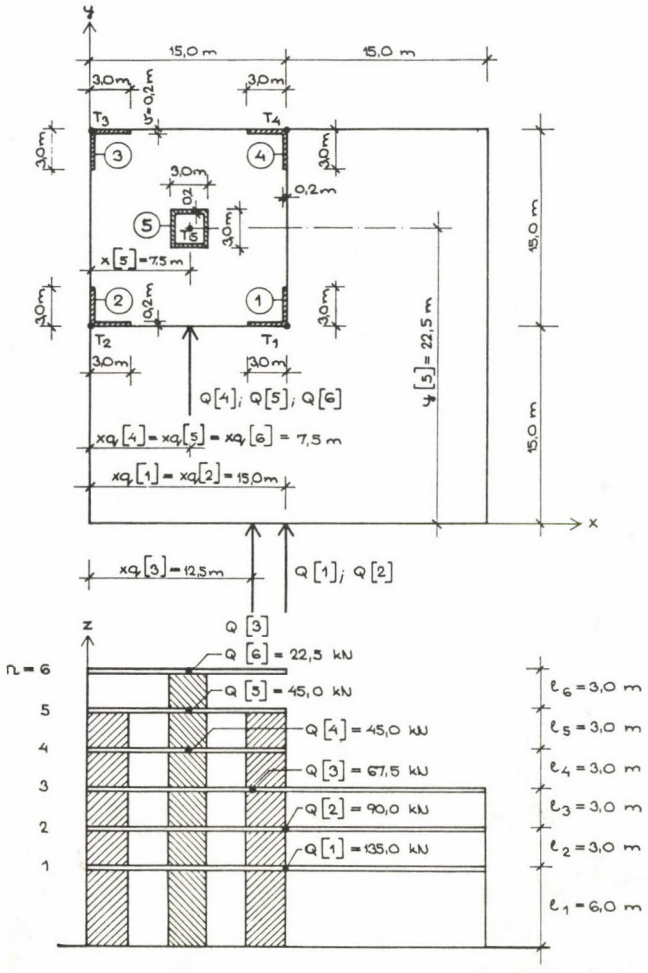
$$+ c[u-2n;v-2n;j]). \qquad (22)$$

Ezzel feladatunkat megoldottnak is tekinthetjük. A felállított (13) jelű lineáris egyenletrendszert megoldva, megkapjuk az egyes födémtárcsák ismeretlen elmozduláskomponenseit. Ezeket ha visszahelyettesítjük a (10); (11), ill. (12) jelű egyenletekbe, a keresett, a födémtárcsák síkjában, az egyes falláncok által a födémekre ható erőkhöz jutunk. Ezek ellentettjeit a falláncokra működtetve, mint befogott konzolon számíthatjuk azok mértékadó igénybevételét.

6. Számpélda

Nézzük a 6. ábrán felrajzolt épületet. Ez egy hatszintes ház, amelynek a felső három szintjén más az alaprajzi kialakítás, mint az alsókon. Az egyes födémek síkjában átadó vízszintes terhek elrendezése és nagysága ennek megfelelően változik.

A vízszintes teher nagyságát az épület homlokzatára ható szélteher 1 kN/m^2 értékének feltételezésével határoztuk meg.



6. ábra. Egy hatszintes épület merevítőrendszere.
A vízszintes teher elrendezése szintenként változó

A merevítést öt fallánc biztosítja. Ezek elhelyezése a felső három szint alaprajzához igazodik, így láthatóan az alsóbb szinti vízszintes terhek csavarónyomatékot is kifejtenek a merevítőrendszerre.

A hatodik szintre csak az 5. jelű fallánc nyúlik fel, a többi abbamarad.

Határozzuk meg az egyes falláncokra jutó vízszintes terhek nagyságát (illetve ezek ellentettjeit) a födémsíkokban.

— Topológiai jellemzők:
  — falláncok darabszáma: $m = 5$
  — födémek darabszáma: $n = 6$
  — szintmagasságok: $l_1 = 6{,}0$ m
    $l_2 = l_3 = l_4 = l_5 = l_6 = 3{,}0$ m

— Az egyes falláncok magassága (hány szintes):
  — az 1; 2; 3; 4 fallánc nál: $nt[1] = nt[2] = nt[3] = nt[4] = 5$
  — az 5. fallánc nál: $nt[5] = 6$

— Az egyes falláncok koordinátái:
  — az 1. fallánc nál: $x[1] = 15{,}0$ m
    $y[1] = 15{,}0$ m
  — a 2. fallánc nál: $x[2] = 0$ m
    $y[2] = 15{,}0$ m
  — a 3. fallánc nál: $x[3] = 0$ m
    $y[3] = 30{,}0$ m
  — a 4. fallánc nál: $x[4] = 15{,}0$ m
    $y[4] = 30{,}0$ m
  — az 5. fallánc nál: $x[5] = 7{,}5$ m
    $y[5] = 22{,}5$ m

— Anyagjellemzők:
  $E = 1000$ kN/cm^2
  $G = 500$ kN/cm^2

— Keresztmetszeti jellemzők:
  — az 1. és 3. fallánc nál: $I_1[1] = I_1[3] = 1{,}30 \cdot 10^8$ cm^4
    $I_2[1] = I_2[3] = 4{,}45 \cdot 10^7$ cm^4
    $\alpha[1] = \alpha[3] = \frac{\pi}{4}$
  — a 2. és 4. fallánc nál: $I_1[2] = I_1[4] = 1{,}80 \cdot 10^8$ cm^4
    $I_2[2] = I_2[4] = 4{,}45 \cdot 10^7$ cm^4
    $\alpha[2] = \alpha[4] = \frac{3\pi}{4}$

— az 5. fallâncnál:

$$I_1[5] = I_2[5] = 3{,}60 \cdot 10^8 \text{ cm}^4$$
$$\alpha[5] = 0$$
$$I_{cs}[5] = 5{,}40 \cdot 10^8 \text{ cm}^4$$

A vízszintes erőosztókat a (4); (5); (6) egyenletek alapján határozhatjuk meg:

$$a_{xx}[1] = a_{xx}[2] = a_{xx}[3] = a_{xx}[4] = 1{,}125 \cdot 10^{11} \text{ kNcm}^2;$$

$$a_{yy}[1] = a_{yy}[2] = a_{yy}[3] = a_{yy}[4] = 1{,}125 \cdot 10^{11} \text{ kNcm}^2;$$

$$a_{xy}[1] = a_{xy}[3] = + 6{,}75 \cdot 10^{10} \text{ kNcm}^2;$$

$$a_{xy}[2] = a_{xy}[4] = - 6{,}75 \cdot 10^{10} \text{ kNcm}^2;$$

$$a_{xx}[5] = a_{yy}[5] = 3{,}60 \cdot 10^{11} \text{ kNcm}^2;$$

$$a_{xy}[5] = 0.$$

A függőleges erő- és nyomatékosztókat számítógépes programmal határoztuk meg. A 7. ábrán példaként bemutatjuk az 5. fallânc függőleges erőosztóinak értékeit. A 8. ábrán az 5. fallânc függőleges nyomatékosztói közül a nem nulla elemeket rajzoltuk fel.

A többi fallâncnál is, a 7. ábrához hasonlóan kell az erőosztókat meghatározni. Mivel ezek a falláncok csak 5 szint magasak, így értelemszerűen a 6. szinttel kapcsolatos erőosztók nulla értéket vesznek fel.

Az egyes födémekre ható terhek a következők:

— 1. födém

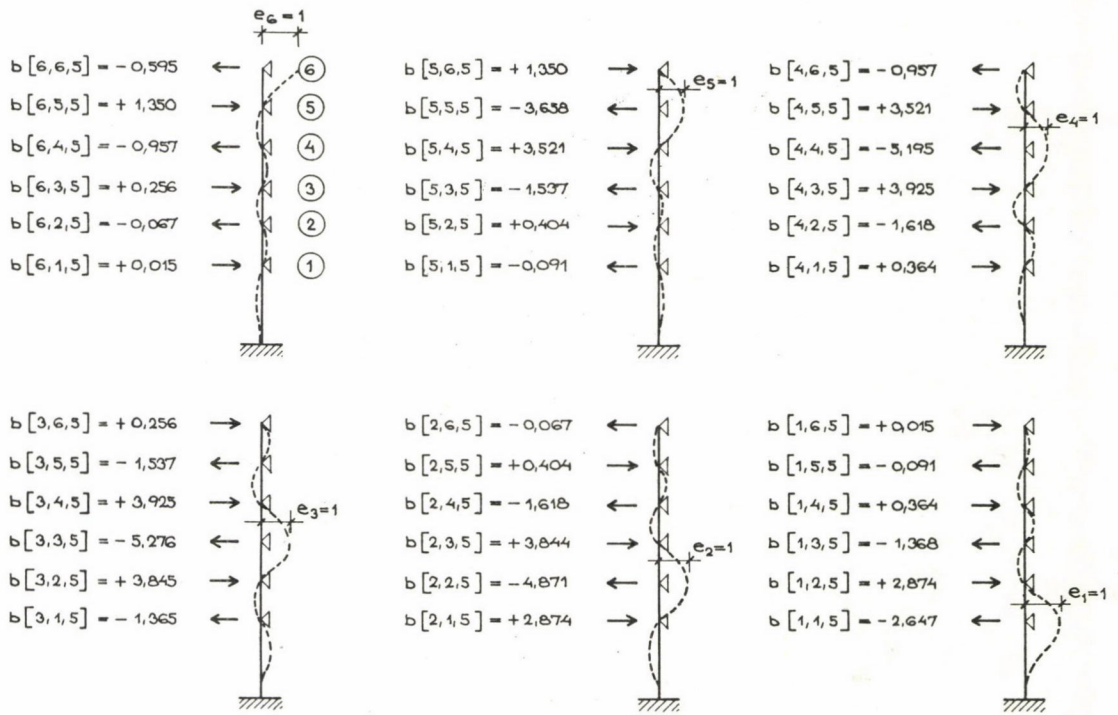
$$Q_x[1] = 0$$
$$Q_y[1] = 135{,}0 \text{ kN}$$
$$M[1] = - 135{,}0 \cdot 15 = - 2025{,}0 \text{ kNm}$$

— 2. födém:

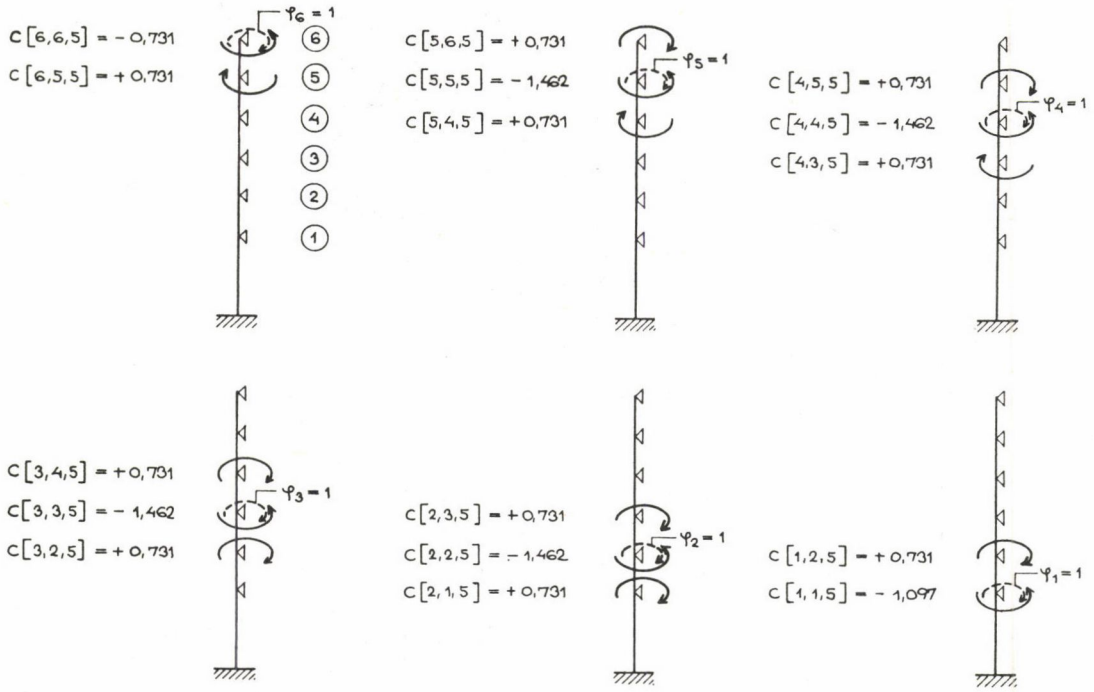
$$Q_x[2] = 0$$
$$Q_y[2] = 90{,}0 \text{ kN}$$
$$M[2] = - 90{,}0 \cdot 15 = - 1350{,}0 \text{ kNm}$$

— 3. födém:

$$Q_x[3] = 0$$
$$Q_y[3] = 67{,}5 \text{ kN}$$
$$M[3] = - 67{,}5 \cdot 12{,}5 = - 843{,}75 \text{ kNm}$$



7. ábra. Az 5. fallánc b[i,k,j] függőleges erősztói $\left[\frac{10^{-7}}{cm^3}\right]$



8. ábra. Az 5. fallánc c[i,k,j] függőleges nyomatékosztói [10^9 kNcm]

— 4. födém:

$Q_x[4] = 0$

$Q_y[4] = 45{,}0$ kN

$M[4] = -45{,}0 \quad 7{,}5 = -337{,}5$ kNm

— 5. födém:

$Q_x[5] = 0$

$Q_y[5] = 45{,}0$ kN

$M[5] = -45{,}0 \quad 7{,}5 = -337{,}5$ kNm

— 6. födém

$Q_x[6] = 0$

$Q_y[6] = 22{,}5$ kN

$m[6] = -22{,}5 \quad 7{,}5 = -168{,}75$ kNm

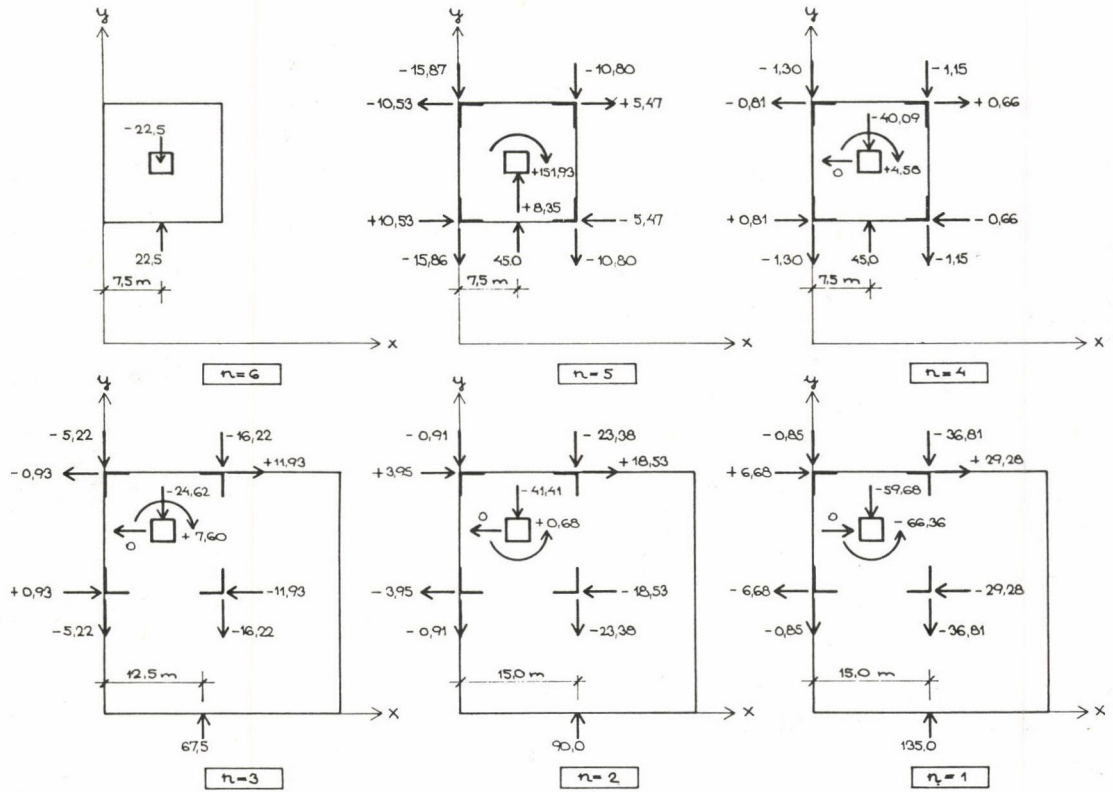
A födémtárcsák elmozdulásait a (13) jelű egyenletrendszer megoldása útján nyerhetjük. A falláncok által az egyes födémekre átadott erőket, ill. nyomatékokat a (10), (11) és a (12) egyenletek szolgáltatják.

A részletek mellőzésével a végeredményeket a 9. és a 10. ábrán rajzoltuk fel. A 9. ábra mutatja minden egyes födémtárcsánál a keresett erőket és nyomatékokat. A 10. ábrában, ill. az ábra melletti táblázatban bemutattuk az egyes födémtárcsák elmozdulásait. A táblázat közli az egyenletrendszerben szereplő ismeretlen elmozduláskomponenseket, másrészt példaként a födémtárcsák "A" pontjának (ld. az ábrát) elmozdulásait az eredeti x, y koordináta-rendszerben. Ennek a pontnak az elmozdulásait a födémtárcsák elmozduláskomponenseiből — a (7), ill. (8) egyenlethez hasonlóan — elemi úton határoztuk meg.

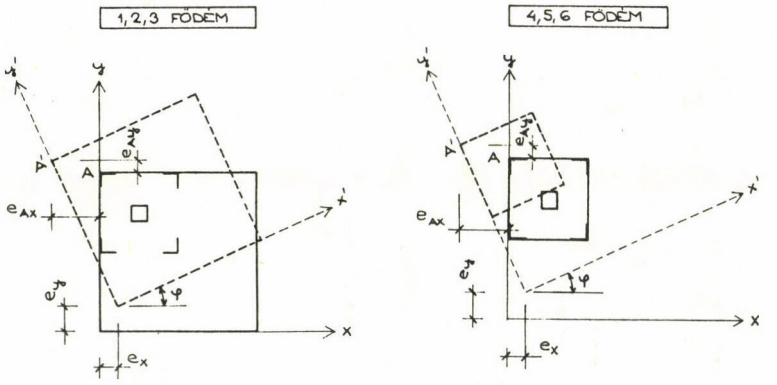
Meglepő eredményekre jutottunk. Ha végignézzük, hogy egy falláncra az egyes födémtárcsák síkjában milyen erők hatnak, azt tapasztaljuk, hogy sok esetben nemcsak az erők nagysága, de azok előjelei is eltérnek egymástól.

Emlékezzünk arra, hogy az eddig ismert módszereknek az a kikötése, hogy a terhek, illetve a merevítőfalak elrendezése szintenként azonos, hallgatólagosan azt is jelenti, hogy a kapott eredmények (az egyes falláncokra ható erők, nyomatékok is) szintenként csak arányaikban térnek el egymástól.

Ez arra int bennünket, hogy olyan esetekben, amikor egy épület merevítőrendszerének kialakítása, illetve a külső teher elrendezése szintenként változik, nem elégedhetünk meg valamilyen közelítő módszer alkalmazásával, mert a közelítő és a pontos eredményeknek még a jellege (a kapott erők nagyságának változása, előjelei) sem hasonló.



9. ábra. Az egyes födémtárcsákra ható erők [kN] és nyomatékok [kNm]



	FÖDÉMTÁRCSA					
	1	2	3	4	5	6
e_x [mm]	0,49	0,90	1,31	1,71	2,09	2,09
e_y [mm]	0,63	1,29	2,09	2,96	3,87	4,92
φ [10^{-3}]	-2,18	-4,02	-5,84	-7,58	-9,27	-9,27
e_{Ax} [mm]	-0,16	-0,30	-0,44	-0,57	-0,69	-0,69
e_{Ay} [mm]	0,63	1,29	2,08	2,95	3,86	4,91

10. ábra. Az egyes födémtárcsák elmozdulásai [mm] és elfordulásai [Rad]

7. Összefoglalás

A dolgozatban épületek merevítőrendszerének számításával foglalkoztunk abban az esetben, amikor a merevítőrendszer egyes elemeinek kialakítása (merevségi jellemzőik), illetve a vízszintes teher elrendezése szintenként változik. Bemutattunk egy módszert, amely alkalmas az ilyen szerkezetek számítására. Egy lineáris egyenletrendszert állítottunk fel, amelyben ismeretlenként az egyes födémtárcsák elmozdulásai szerepelnek. Az alkalmazott eljárás lényegében egy térbeli elmozdulásmódszer. Az egyes falláncokra ható erőket a födémek elmozduláskomponensei alapján határoztuk meg.

Egy számpélda kapcsán rámutattunk arra, hogy a vizsgált szerkezettípus esetében nem elégedhetünk meg valamilyen közelítő módszer alkalmazásával, mert a pontos eredmények lényegesen eltérnek a közelítőektől.

IRODALOMJEGYZÉK

[1] **Kaliszky S.:** Vízszintes erőkkel terhelt teherhordófalas épületek számítása. Magyar Építőipar 1962. (12)

[2] **Bognár L.:** Vázszerkezetek merevségének biztosítása többszintes pillérekkel. Mélyépítéstudományi Szemle 1984. 2. szám.

[3] **Hámori L.:** Merevítőfalak számítása: ÉTE Tartószerkezettervezők Mesteriskolája 1982. (Tanulmány)

Kirchner István—Dr. Lovas Antal

GRAFIKAI LEHETŐSÉGEK A VÉGESELEM MÓDSZER SEGÍTÉSÉRE

1. Bevezetés

Napjaink közismerten közkedvelt és elterjedt numerikus számítási eljárása a végeselem elmozdulás módszer. Kialakulásának és fejlődésének rövid időszaka számos jelentős eredményt hozott a szerkezetek numerikus, számítógépes vizsgálatában. Ma már alig akad olyan szerkezeti, illetve gépelem, valamint olyan hatás, melynek vizsgálata ne volna lehetséges e módszerrel. Az így kialakuló egyre bonyolultabb, összetettebb eljárások mind több és több bemenő adatot igényelnek, az eredmények értékelése, elemzése pedig egyre több munkát, időt és szaktudást kíván.

A végeselem módszert segítő grafikus lehetőségek rendkívül megkönnyíthetik az adatok megadását és az eredmények áttekinthetőségét, felhasználását, következtetések levonását. Az alábbiakban ismertetni fogjuk hajlított lemezek és sík feszültségi állapotú faltartók vizsgálatát végző végeselem programok grafikus input/output kiegészítési lehetőségeit, röviden kitérve a térbeli ábrázolás néhány érdekes kérdésére is.

2. Grafikus hálózatkészítés

Az adatmegadás legidőigényesebb és legfárasztóbb munkafolyamata a végeselem hálózat előkészítése, majd a számítógép számára történő megadása. Érthető tehát, hogy a grafika adta lehetőségek kihasználására e téren mindenképpen törekednünk kell, ugyanakkor a hálózatkészítés érezhetően "kívánja" is a rajzos megoldást. Léteznek ugyan automatikus és félautomatikus hálózatgeneráló programcsomagok, ám ezek igen drágák, bonyolultak és sokszor nem elég általánosak. A hálózatrészek módosítása pedig nincs vagy csak körülményesen van megoldva.

Valahogy úgy, ahogy a mérnök ceruzát fog a kezébe a hálózat fölvázolására, nekünk is valamilyen számítógépes ceruzára (és radírra) volna szüksé-

günk. Ez lehet például fényceruza, de jelenlegi gépi lehetőségeink mellett legegyszerűbb valamilyen jelet a kurzorvezérlő nyilakkal mozgatni. E jellel (ami lehet például a TURBO PASCAL programnyelvben használatos ún. "teknősbéka") rámutathatunk a meghúzandó vagy törlendő szakaszok elejére és végére.

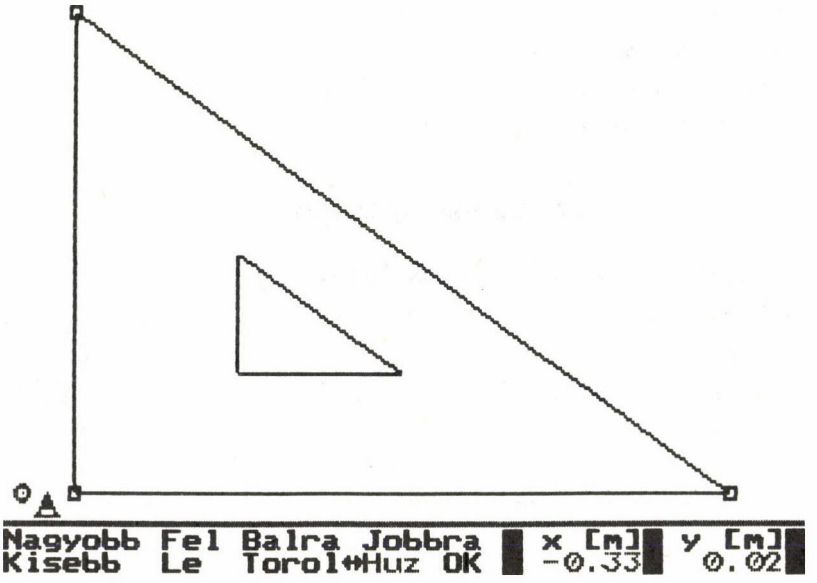
Mit kell tudni e hálózatkészítő programnak? Legyen képes vonalak húzására, törlésére, a kialakuló csomópontok koordinátáinak számítására, a csomópontok sorszámozására, a kialakult hálózatban az egyes elemek "felismerésére", a hálózat hibáinak kiszűrésére. E funkciók alapos átgondolását követően a program logikailag két egységre esik szét. Az első a hálózat grafikus megrajzolása, míg a második -- ezt követően -- a hálózat "letapogatása", azaz a végeselemek fölismerése és sorszámozása.

2.1. A hálózat megrajzolása

Legyen ismert a lemez, illetve a tárcsa általános, egyenesekkel határolt külső és belső (lyukak) kontúrvonala, a pontszerű és élszerű megtámasztások, terhek helyei, a jellemzőiben eltérő részek határvonala. Egy ilyen kiindulási állapot látható az 1. ábrán úgy, ahogy ez a képernyőn megjelenik.

Milyen követelményeink vannak a felhasználhatóság szempontjából?

-- Az eltérő jellegű csomópontok, vonalak legyenek elkülöníthetők. (Különböző szín és alak.)



1. ábra

-- Az ábra legyen eltolható, és bármely része bármilyen mértékig nagyítható.

-- Mindig ismerjük a "béka" aktuális koordinátáit.

-- A szakaszok elejének és végének megadásakor a "békához" közeli (2-3 képpontnyi) csomópontokra és vonalakra a "béka" "találjon rá".

-- Legyen képes a későbbiekben nem érzékelhető hibák kiszűrésére (pl. ráhúzás a már meglévő vonalra, nem létező szakasz törlése stb.).

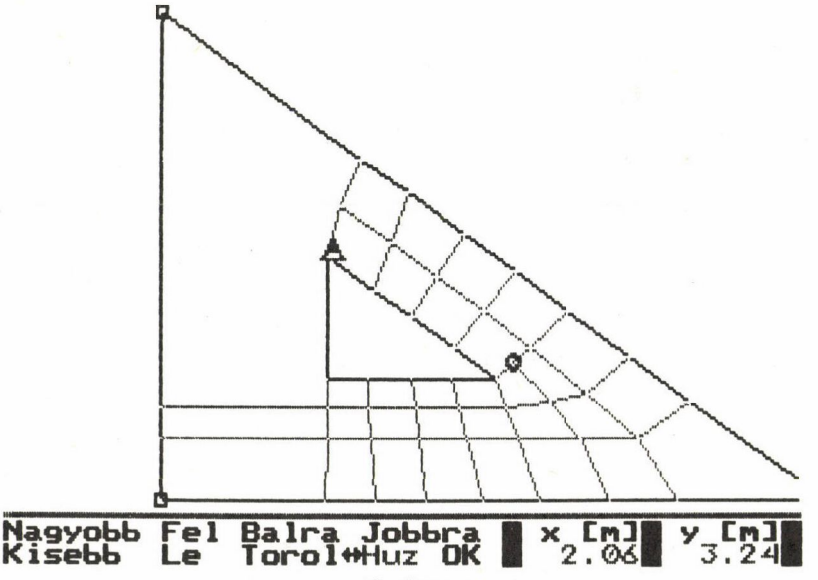
A hálózat alapvetően két információs mátrixszal adható meg. Az egyikben a sorszámozás sorrendjében a csomópontok koordinátái találhatók, míg a másikban minden szakasz kezdő- és végcsomópontjának sorszáma. Ezenkívül ismernünk kell, hogy a szakaszok információs tömbjének elejéről számítva hány szakasz alkotja a kontúrvonalat, az éltámaszokat és az élterheket. A fennmaradó vonalak nyilvánvalóan az általunk húzott hálóvonalak.

Nézzük meg először, milyen konkrét feladatokat jelent egy hálóvonal meghúzása. (Az illusztráló ábrákon látható vastag vonalú kör a szakasz elejének helyét jelzi -- melyet esetünkben "+" jel leütésével helyezhetünk át a "béka" aktuális pozíciójába --, míg a "béka" pillanatnyi helyzete a szakasz végének helyét határozza meg, az Enter megnyomását követően.)

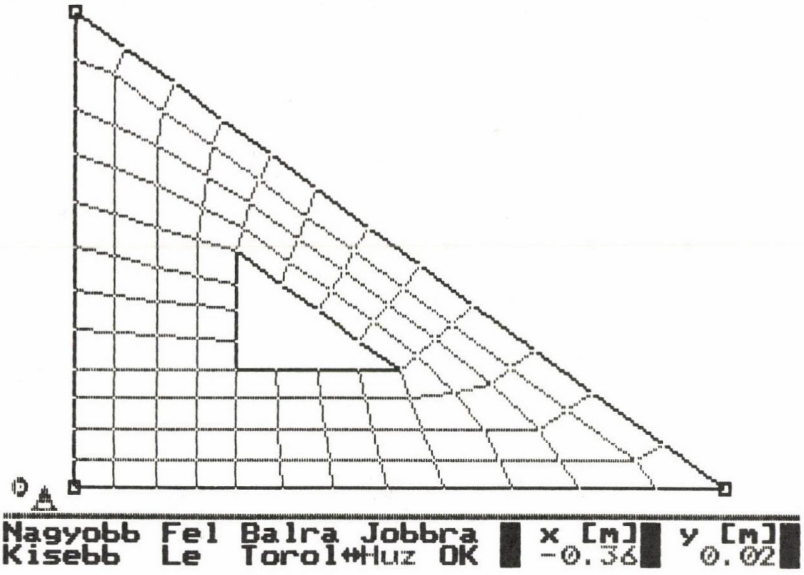
Mindenekelőtt ellenőrizzük, hogy a kívánt helyen nincs-e már vonal, illetve hogy a húzandó szakaszhoz nem esik-e túl közel csomópont. Ha a kezdőpont vagy/és a végpont nem csomópontra esik, akkor a keletkezett új csomópont koordinátáit írjuk a koordináták tömbjéhez. Ha a kezdő vagy/és végcsomópont már meglevő vonalra esik, úgy azt osszuk ketté a szakaszok információs tömbjében a tömb hátralevő sorainak elcsúsztatásával. A keletkezett új szakaszt vegyük be az információs tömb végére. Keressük meg az újonnan keletkező szakasz metszéspontjait valamennyi meglevő szakasszal. E metszéspontokat -- keletkezésük sorrendjében -- sorszámozzuk, és koordinátáikat írjuk a koordináták tömbjének végére folytatólagosan. Minden újabb metszés által elvágott (már meglévő) szakaszt osszunk ketté a metszéspont sorszámának fölhasználásával, az információs tömb hátralevő sorainak eltolásával. E tömb végén található (behúzandó) szakaszt osszuk szét a keletkezett metszéspontok ismeretében. A szakasz darabolásakor a közbenső csomópontok sorszámait (a szakasz helyzetétől függően) koordinátáik csökkenő vagy növekvő sorrendjében írjuk be az információs mátrixba. Végül jelenítsük meg a képernyőn a keletkezett szakaszt. Könnyen belátható, hogy ilyen feldolgozás esetén a behúzott (esetleg több darabra széteső) szakasz, meghúzáskor és a későbbiekben is (részeit tekintve) folytatólagosan fog elhelyezkedni a szakaszokat leíró tömbben, és ez a folytonosság az egymás után húzott szakaszokra is fönnáll.

Vizsgáljuk most meg, milyen feladatokat kell megoldanunk valamely szakasz tördelésekor. Törölhető minden olyan (akár több darabból álló) egyenes vonal, amely a szakaszokat leíró mátrixban folyamatosan adott. A törlendő szakasz (fentiekben leírt) megadása után ellenőriznünk kell, hogy mindkét szakaszvégjel csomópontra esik-e, valamint hogy a törlendő vonal megfelel-e az imént említett feltételeknek.

A továbbiakban az információs mátrixból gyűjtsük ki a törlendő csomópontok sorszámát egy munkavektorba, majd töröljük ki az információs tömb megfelelő részét a megmaradt hátralevő sorok föltolásával. A munkavektorba foglalt csomópont-sorszámok koordináták tömbjéből való törlését az alábbiaktól tesszük függővé. Ha a vizsgált csomópontba (a vonal törlését követően) egy vagy két egymással nem párhuzamos, illetve ennél több szakasz fut be, a csomópontot nem kell törölni. Törölni kell a koordináták mátrixából tehát az olyan csomópontokat, amelyekhez nulla vagy két egymással párhuzamos szakasz csatlakozik. Utóbbi esetben ne feledkezzünk meg az információs tömb megfelelő módosításáról, hiszen az eredetileg két részből álló szakasz a csomópont törlése miatt egy szakasszá vált. Miután ily módon kiszűrtük a munkavektorból a nem törlendő csomópontok sorszámait, a vektor megmaradt elemeit csökkenő sorrendbe kell rendeznünk. A törlést a koordináták tömbjéből természetesen a munkavektor legnagyobb elemétől kell indítanunk. Végül rajzoljuk ki a hálózatot új állapotában. A 2. ábrán a hálózatkészítés közbenső fázisa



2. ábra



3. ábra

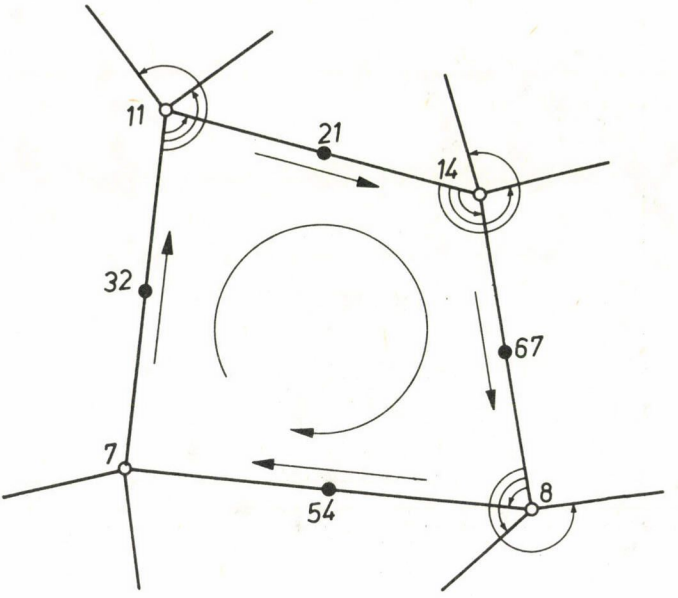
látható, míg a 3. ábrán lévő elkészült hálózat a "letapogatás" előtti állapotot szemlélteti. Egy ily módon elkészített programmal a hosszadalmas hálózatelőkészítő, számító és adatbegépelő munkát mintegy 7-10 percre lehet csökkenteni.

2.2. A hálózat letapogatása

Az előző egységben bemutatott módon, a hálózatkészítést követően előálló két mátrix még nem alkalmas a végeselem programban való közvetlen fölhasználásra. A szakaszok és a koordináták tömbjéből még nem tudjuk, hogy milyen az elemek formája (pl. háromszög- vagy négyszögelem), melyek azok csomópontjai, és hogy nem követtünk-e el valamilyen hibát a hálózatkészítés közben. Mindezek vizsgálatára most kerül sor.

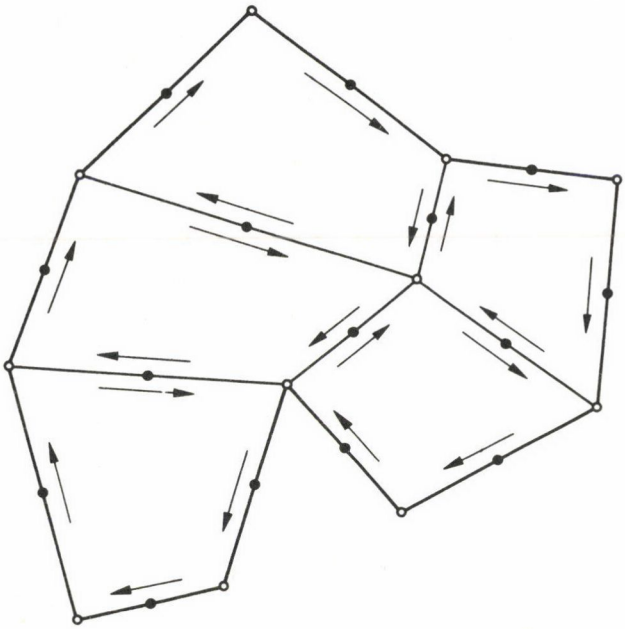
Az említett két tömbből olyan információs mátrixot kell előállítani, amely az elemek számozási sorrendjét követve, minden elemre megadja az őt alkotó csomópontok sorszámait, egy meghatározott körüljárást követve. Ha a végeselem megoldóprogram például négyzetes Lagrange vagy Heterosis négyszögelemeket használ (mint ez esetben), akkor mindez egyben az élközép és elemközép csomópontjainak sorszámozását és koordinátáinak számítását is jelenti.

Mi legyen a hálózat ilyen értelmű "letapogatásának" stratégiája?



4. ábra

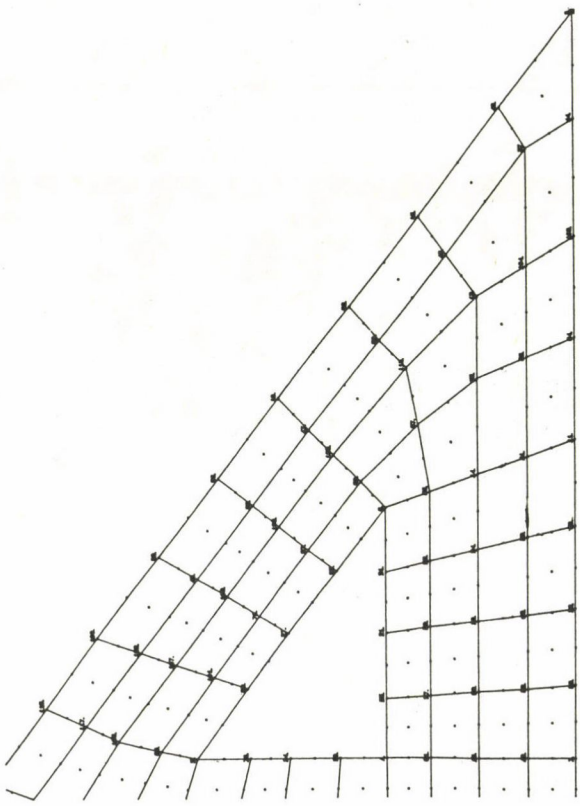
Legelőször — az élközép csomópontjainak előállítása érdekében — a szakaszokat leíró tömbben minden szakaszt kettőzzünk meg és a szakaszokat felező csomópontok koordinátáit (az előállítás sorrendjében folytatólagosan) írjuk a koordináták tömbjéhez. Így ismertté válnak az élközepekhez tartozó csomópontok sorszámai is. A továbbiakban bármely így megkettőződött szakaszt a kettőződést megelőző állapotában kezeljük és szakaszpárnak nevezzük. A "letapogatás" alapötletének bemutatására vegyük szemügyre a 4. ábrán látható általános, közbenső elemet. A szakaszokat leíró mátrixból vegyük ki például a 7—11-es szakaszpárt és próbáljuk meg ebből kiindulva "fölismerni" a 7—11—14—8 elemet. Ehhez az információs mátrixból keressük ki az összes, 11-es csomópontba befutó szakaszpárt, majd ezek közül válasszuk ki a 7—11-es szakaszpárral (az ábra értelmében) legkisebb szöget bezárót. Így jutunk el a 11—14-es szakaszpárhoz, majd ugyanezen gondolatmenet folytatásaként a 14—8 és a 8—7 szakaszpárokhoz. Ha a harmadik ilyen lépés után nem kapjuk vissza a kiindulási csomópontot, úgy a hálózat hibás, mert az elem nem négyszög alakú. Ezek után könnyű meggyőződni arról, hogy — egy teljes hálózatot szemlélve (5. ábra) — minden olyan szakaszpár, mely a külső vagy belső kontúrvonalnak nem része, két elemhez is tartozik, méghozzá úgy, hogy a "letapogatás" során egyszer egyik, másszor másik irányba használjuk fel őket.



5. ábra

A külső vagy belső kontúrvonalat alkotó szakaszpárok viszont csak egy elemhez tartoznak. Mindezek figyelembevételével a teljes hálózat "letapogatása" a következőképpen végezhető. Vegyük sorra az összes, kontúrvonalat nem alkotó szakaszpárt. (Szemléletből meggyőződhetünk arról, hogy ennyi elegendő a teljes "letapogatáshoz".) Az aktuális szakaszpárból mindkét irányba kiindulva keressünk elemeket úgy, hogy eközben tároljuk az érintett szakaszpárok felhasználási irányait.

Ha a vizsgált szakaszpárt az előzőekben már valamilyen irányban felhasználtuk, akkor az elem keresését csak a másik irányba végezzük. Nem kell elemet keresni, ha a vizsgált szakaszpárt már mindkét irányban fölhasználtuk. Ezzel az eljárással elérhető, hogy minden elemet megtaláljunk, de egyiket se találjuk meg többször. Egy alternatív lehetőség a teljes hálózat "letapogatására" a következő. Készítsünk egy olyan "kapcsolati" mátrixot, amely soraiban lévő számok megadják az adott sorszámú sarokponttal a szakaszpárokon keresztül közvetlen kapcsolatban lévő sarokcsomópontokat. Vegyük sorra az összes -- külső és belső kontúrvonalon kívüli -- csomópontot. Az előbb leírt módszerrel hozzuk létre az adott csomópontot tartalmazó elemeket, fokozatosan törölve a "kapcsolati" mátrixból a generált elemet határoló szakaszpon-

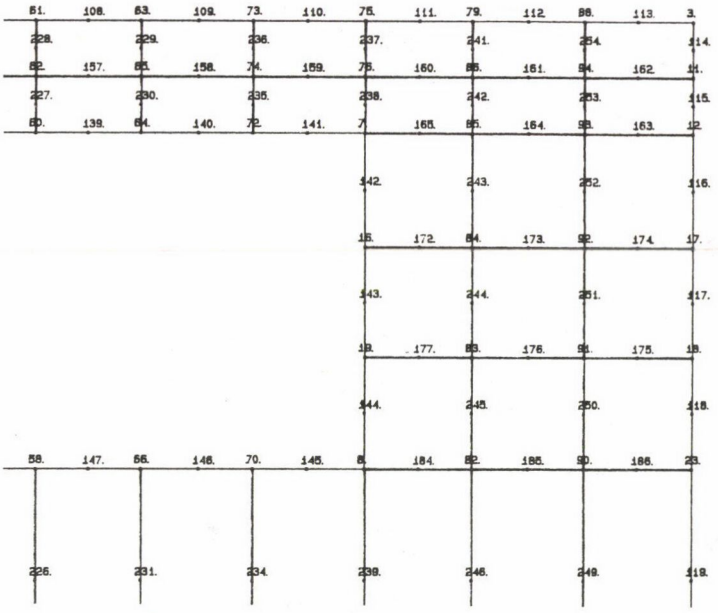


6. ábra

tok sorszámait. A generálás végén ez a mátrix csak zérus elemeket tartalmaz, ellenkező esetben a bennmaradó szakaszpárokat a hálózat rajzolásakor többszörösen hoztuk létre.

Az elem generálásával egy időben számíthatjuk az elemközép sorszámait, koordinátáit és az elem típusát. Különböző anyagminőségek vagy -vastagságok más-más típusú elemet jelentenek. A teljes szerkezet így több zárt tartományból áll. Az elem ahhoz a tartományhoz tartozik, amely határoló vonalát az elemközépből indított egyenes páratlan számban metszi.

A 6. ábrán Heterosis lemezt, a 7. ábrán Serendipity tárcsaelemből felépülő "letapogatott" hálózatot láthatunk.



7. ábra

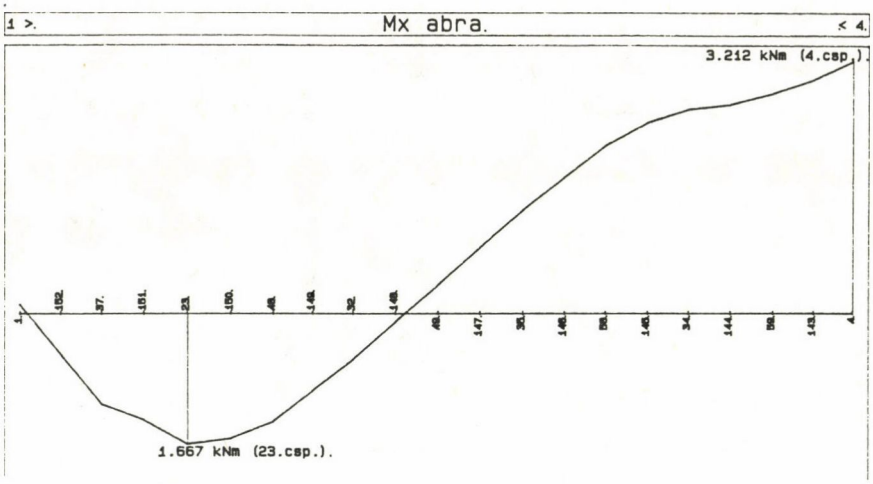
3. Az eredmények grafikus megjelenítése

3.1. Síkbeli ábrák (metszetek)

Síkbeli ábrák, metszetek készítése számítástechnikailag viszonylag könnyen megoldható. Lemezek esetében metszeteket készíthetünk a számítógéppel például az eltolódásokról, az x vagy az y irányú nyomatékokról, míg tárcsák esetén célszerűen például az x vagy az y irányú normálfeszültségekről, valamint a nyírófeszültségekről. Igen látványos ábrákat állíthatunk elő tárcsák eltolódásainak szemléltetésére az eltolódott végeselem hálózat eredeti hálózatra (más színnel) történő rárajzolásával is. Fontos, hogy metszetek esetén a maximális és a minimális ordinátákon kívül a közbenső ordináták is hozzáférhetők legyenek. A 8. ábrán egy lemez M_x nyomatékairól készült metszet látható. Egy tárcsa hálózatának deformálódott képére a 9. ábrán láthatunk példát.

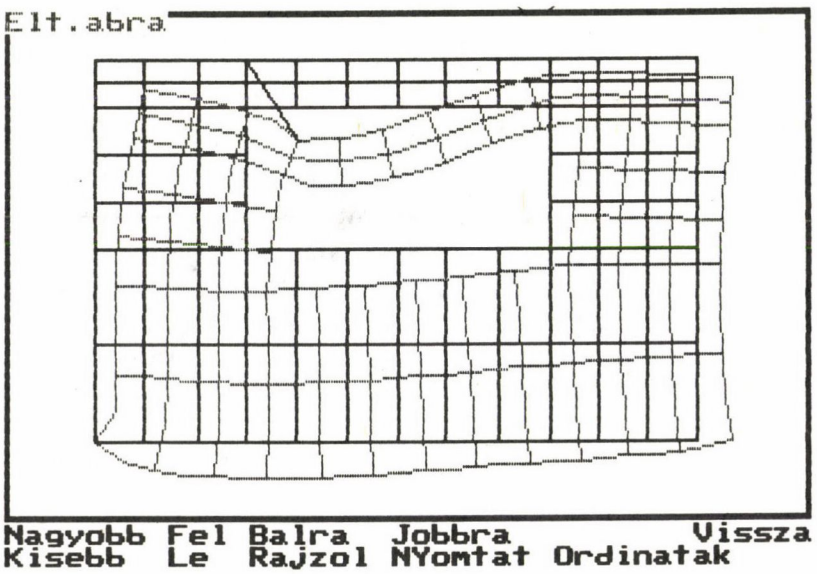
3.2. Perspektivikus térbeli ábrák

Lemezek eltolódásainak, M_x és M_y nyomatékainak, valamint tárcsák σ_x, σ_y és τ_{xy} feszültségeinek szemléltetésére kiválóan alkalmas azok térbeli, perspektivikus megjelenítése. Ez esetben a használhatósághoz alapvetően hozzá-

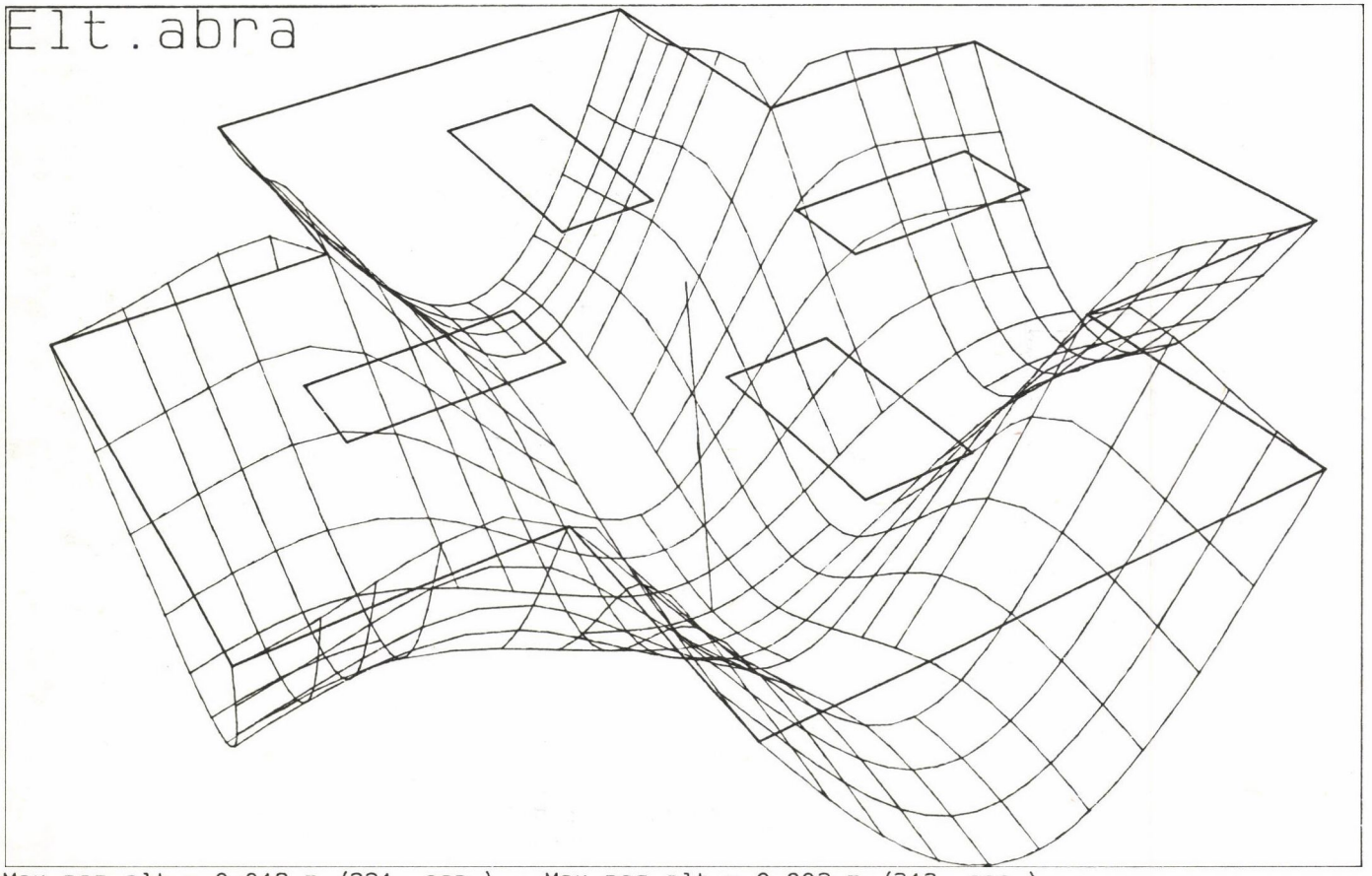


8. ábra

tartozik, hogy az ábrát mozgathatóra képezzük ki, méghozzá úgy, hogy az alakzatba akár "bele" is tudjunk menni. (Ezzel biztosíthatjuk ugyanis, hogy az alakzat bármely részére rá tudjunk "közelíteni", anélkül, hogy az egyéb

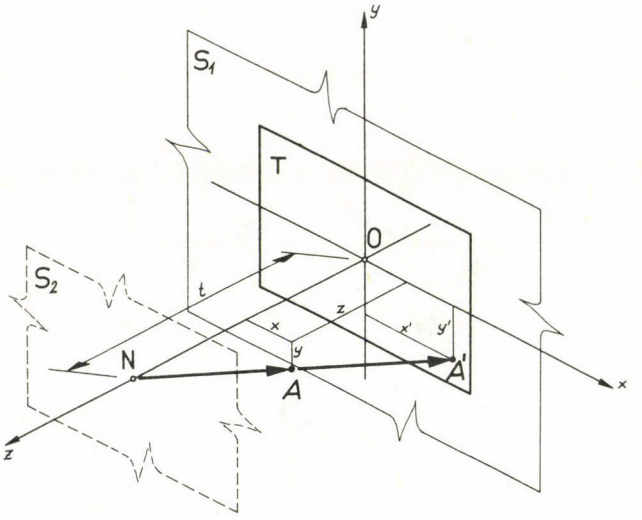


9. ábra



Max.poz.elt.= 0.018 m (221. csp.) Max.neg.elt.= 0.002 m (313. csp.).

10. ábra



11. ábra

részek zavarnának.) Mindezek szem előtt tartásával az alábbiakban egyenes szakaszokból összeállított ábrák kialakítását részletezzük. Ilyen például a 10. ábrán látható lemez eltolódási ábrája.

Vegyük szemügyre a 11. ábrán vázolt elrendezést. A továbbiakban képsíknak nevezzük az S_1 síkot, nézőpontnak az N pontot és nézősíknak a rajta átmenő S_1 síkkal párhuzamos S_2 síkot. A T-vel jelzett tartomány -- a továbbiakban képtartomány -- a képsík azon része, mely a számítógép képernyőjén megjelenik. Egy x, y és z koordinátákkal jellemzett A pont vetített képének (A' pont) koordinátái:

$$x' = x \frac{t}{t-z},$$

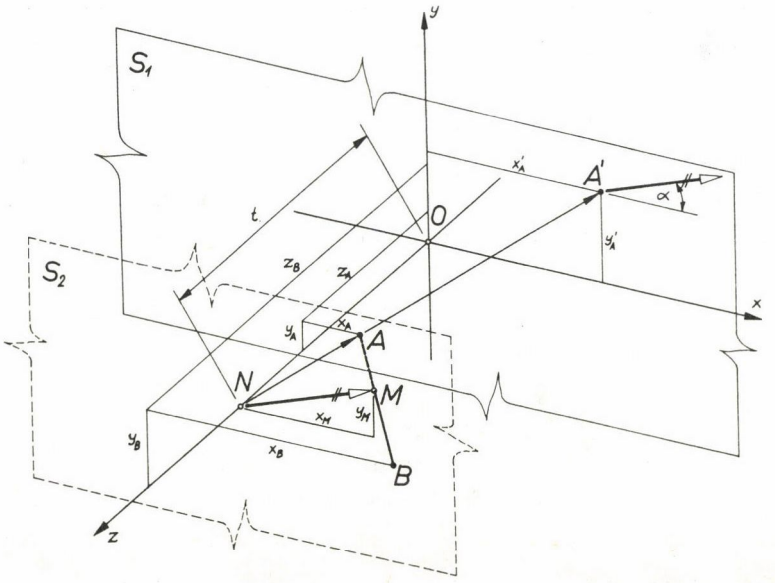
$$y' = y \frac{t}{t-z}, \qquad (1)$$

$$z' = \emptyset,$$

ahol t az N és a koordináta-rendszer 0 kezdőpontjának távolsága.

Ahhoz, hogy a szerkezetről valós képet nyerjünk, csak azokat a pontokat szabad a képsíkra vetítenünk, amelyek a nézősík képsík felőli oldalára esnek, vagyis ahol $t - z > \emptyset$. A számítógép véges számábrázolása következtében már a nézősíkhoz közeli pontok is gondot okozhatnak, hiszen vetített képük kívül eshet az ábrázolható számtartományon. Éppen ezért a nézősíkot (egy

pont vetíthetőségének eldöntésekor) numerikusan egy ún. nézőgúlával modellezzük, melynek csúcsa a nézőpont, alapja pedig a képsíkból a számábrázolás határai által kivágott négyzet. Első lépésként tehát vetítsük az alakzat mindazon csomópontját a képsíkra, melyek a nézőgúlán belül helyezkednek el (beleértve a negatív z koordinátájú pontokat is). A vetített és nem vetített csomópontok elkülönítéséhez, megjelöléséhez célszerűen egy logikai értékeket felvehető vektor látszik alkalmasnak. Térjünk át a csomópontok vetített képéről a szakaszok ábrázolására. Ha a szakasz mindkét vége vetített csomópont, a szakasz megrajzolható. Ha a szakasz egyik vége sem vetített csomópont, úgy a szakaszt nem kell megrajzolni, hiszen az teljes egészében a nézőgúlán kívülre esik. Mit tegyünk azonban abban az esetben, amikor a szakasz egyik vége vetíthető, a másik vége viszont a nézőgúlán kívül van? Tekintsük a 12. ábrán látható $\overline{AB}$ szakaszt, melynek $A(x_A, y_A, z_A)$ végpontja vetíthető, $B(x_B, y_B, z_B)$ végpontja viszont a nézősík képsíkkal ellenkező oldalán található. (A nézőgúla és a nézősík közti minimális eltérés a most következő számításban elhanyagolható, így a kettő közti résbe eső pontokkal is úgy járunk el, mintha azok a nézősík képsíkkal ellenkező oldalára esnének.) A szakasz A pontjának A' vetített képét ismerjük. Nem ismerjük azonban a belőle kiinduló, a szakasz vetített képének megfelelő egyenes irányát. Ábrázoló geometriai összefüggések segítségével meggyőződhetünk arról, hogy e vonal párhuza-



12. ábra

mos az N és az M pontokat összekötő szakasszal, ahol M az $\overline{AB}$ szakasz és a nézősík metszéspontja. Az M pont x_M és y_M koordinátái tehát egyben meghatározzák a keresett irányt is:

$$x_M = x_A + (x_A - X_B) \cdot \frac{t-z_A}{z_A-z_B}, \tag{2}$$

$$y_M = y_A + (y_A - y_B) \cdot \frac{t-z_A}{z_A-z_B},$$

és így

$$tg\alpha = \frac{y_M}{x_M}. \tag{3}$$

Abban a különleges esetben, amikor z_A-z_B igen közel áll a zérushoz

$$tg\alpha = \frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}. \tag{4}$$

Eddigi ismereteink tükrében fölvázolható a teljes alakzat kirajzolásának programozástechnikai megoldása. Miután minden vetíthető csomópont vetített koordinátáit az (1) képletek fölhasználásával kiszámítottuk, szervezzünk ciklust, amely végighalad az alakzat valamennyi szakaszán. Megjeleníteni csak azokat a szakaszokat kell, melyeknek legalább egyik végpontja a nézőgúlán belülre esik. A legtöbb programozási nyelv föl van készítve arra, hogy a képtartományon kívüli koordinátákat is kezelni tudja, így tehát nem okoz gondot a képtartományon kívül eső vetített végpontú szakaszok megrajzolása. Ezt a lehetőséget azonban -- tapasztalataim szerint -- nem praktikus kihasználni, mert így a program futási ideje jelentősen megnőhet. Előnyösebb a program szintjén figyelni arra, hogy a kirajzolandó szakasznak csak a képtartományba eső részét húzzuk meg. Ha a szakasznak csak az egyik végpontját tudtuk vetíteni, úgy e pont vetített képéből a (2), (3) vagy a (4) képlet által megadott irányban indítsunk vonalat, itt is ügyelve arra, hogy csak a képtartományba eső részt rajzoljuk meg.

Még nem esett szó arról, hogy hogyan és hova helyezzük az alakzatot a koordináta-rendszerben, valamint hogy mi módon oldjuk meg annak mozgatását. Jól programozható az az ötlet, miszerint az alakzatot (kiindulásképpen) transzformáljuk egy olyan gömbbe, melynek közepe az origóban van, és vetített képe érinti a képtartomány határait. (Gömb helyett használhatunk például kockát vagy esetleg hasábot is.) Valamelyest bonyolultabb a mozgatás kérdése. Elmozdítást csak a térbeli alakzaton hozhatunk létre, ami maga után

vonja valamennyi csomópont újbóli vetítését, az alakzat újbóli teljes kirajzolását. Alapvetően háromféle mozgásformát kell biztosítanunk: közeledés--távolodás; forgatások és eltolások (fel, le, jobbra és balra). Nevezzük u-nak és v-nek azokat az alakzathoz rögzített tengelyeket, amelyek körül az elfordulásokat értelmezzük. Kiindulási állapotban ezek essenek egybe az x és az y tengelyekkel. Célszerű, ha az alakzat u, v tengelyekhez képesti elmozdítása csak az eltolási műveletekkel oldható meg. Az u, v tengelyek metszéspontja tehát mindig a képtartomány közepén marad, annak elmozdítása csak az eltolási műveletekkel oldható meg. Az u, v tengelyek metszéspontja tehát mindig a képtartomány közepén marad, annak elmozdítása csak z irányban lehetséges az alakzat közelebb hozásával vagy eltávolításával. (A közelítés és távolodás elvileg az N és O pontok közti távolság változtatásával is megoldható lenne, ez esetben azonban a képsíkot nem léphetnénk át, ami határt szabna a megközelítésnek.) Látható, hogy ennyi mozgatási lehetőség elegendő az alakzat tetszőleges helyzetbe állításához. Végezetül, a teljesség kedvéért írjuk fel, mik lesznek például a v tengely körül α szöggel jobbra forgatott x, y és z koordinátákkal rendelkező pont forgatás utáni koordinátái:

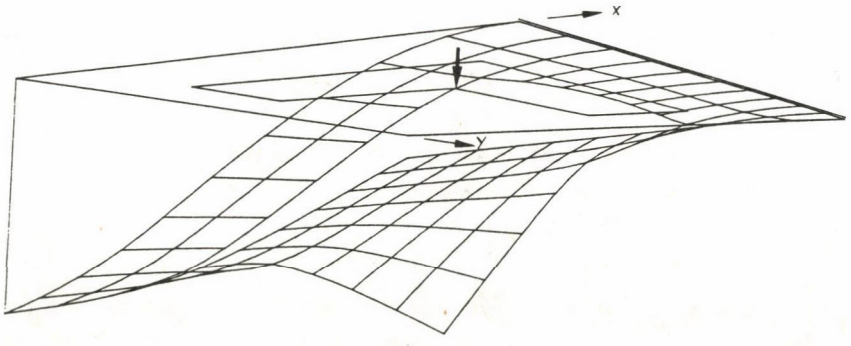
$$x_F = x \cdot \cos\alpha + (z-z_0) \cdot \sin\alpha,$$

$$y_F = y, \qquad (5)$$

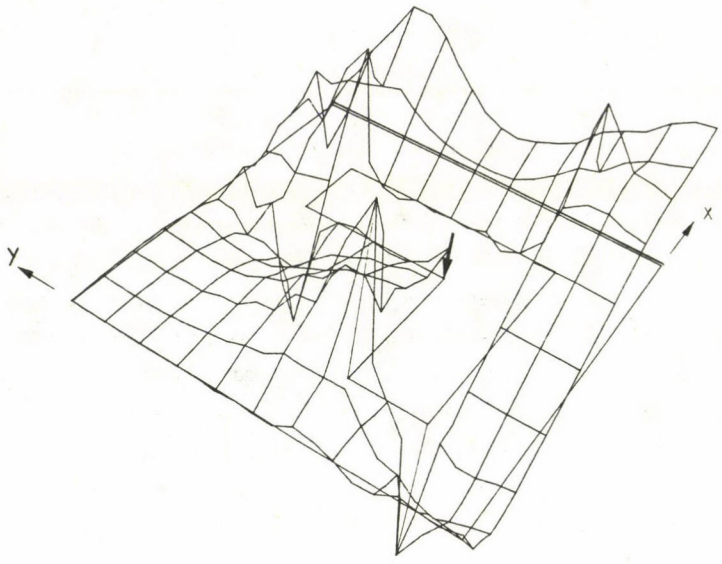
$$z_F = -x \cdot \sin\alpha + (z-z_0) \cdot \cos\alpha + z_0,$$

ahol z_0 az O pont és az u, v koordináta-rendszer kezdőpontjának pillanatnyi távolsága.

Szemléltetésképpen a 13. ábrán egy lemez eltolódási ábrája, a 14. ábrán ugyanennek a nyomatéki ábrája látható.



13. ábra



14. ábra

Figyeljük meg, hogy az első pillantásra kuszának tűnő 14. ábra milyen jól szemlélteti a jobb fölső szélén befogott lemez M_x ábráját, a lemez közepén ható függőleges erő hatására. Feltűnőek a lyuk sarkainál fellépő kiugróan nagy nyomatékok és azok él menti változása.

4. A láthatóság kérdése és az emberi látásmódhoz közelebb álló vetítések

E perspektivikus térbeli ábrákat szemlélve az olvasóban bizonyára fölmerül a kérdés, hogy mi módon lehetne megoldani a láthatóság szerinti ábrázolást, azaz a takart vonalak eltüntetését. Ne feledjük el, hogy már a végeselem hálózat elkészítésétől kezdve a hálózatot (és így a szerkezetet) olyan információs mátrixszal írtuk le, melybe az egyes szakaszok kezdő- és végcsomópontjainak sorszámai voltak beírva. (Ez a fajta leírás több szempontból előnyös volt.) Mindezekből azonban még nem tudjuk, hogy mely szakaszok alkotnak zárt térbeli körvonalat, köztük valamilyen (általában nem sík) felületet kifeszítve. Egy szakaszról akkor mondható ki, hogy nem látható, ha találunk olyan felületet, amely őt eltakarja. Ahhoz tehát, hogy a láthatóságnak megfelelő alakzatokat tudjunk megjeleníteni perspektívában, a rajzolás alapelemeként nem a szakaszokat, hanem a végeselemeket kellene választanunk, mivel ezekről tudjuk, hogy felületet alkotnak. Még nehezebb a dolgunk, ha alapelemként végeselemeket és szakaszokat együtt kell szerepeltetnünk.

E probléma mélyebb tárgyalása azonban meghaladja e cikk kereteit és célját. Markus Weber 3-D-Grafika Elmélet és gyakorlat című könyvében "drótházós" ábrák takart vonalas perspektivikus ábrázolására ötletes módszert találhatunk. Az eljárás alkalmazhatóságának azonban olyan feltételei vannak, amelyek esetünkben már túl sok megkötést jelentenének. (Így például csak téglalap alakú tartomány fölött, az elemek meghatározott sorrend szerinti kirajzolása esetén működik. Az elkészült ábra alulról továbbra is átlátszik, valamint jobbra és balra is csak korlátozott mértékben forgatható stb.)

Ugyancsak izgalmas kérdés annak feszegetése, hogy ezek a perspektivikus ábrák mennyire felelnek meg szemünk valódi látásának. A 11. ábrán látható elrendezés a szem szerkezetének természetesen csak igen durva közelítése. A szemfenéknek a képsík, a szemlencse fókuszpontjának a nézőpont felel meg. Mivel a szemfenék nem sík, hanem inkább egy ellipszoid része, valamint a fókuszpont és a szemfenék közti távolság sem állandó, így a felvett vetítési modellünk számos jelenség bemutatására nem alkalmas. Ha egy hosszú ház elé állunk és középre nézünk, érezzük, hogy a ház képe jobbra és balra rövidülést szenved, vagyis a ház egyenes vonalait a szemünk enyhén görbének vetíti. Ez a jelenség az íves szemfenéknek tudható be. Szintén a szemfenék görbesége az egyik oka annak, hogy valamilyen tárgyat közelebbről nézve kisebb részét látjuk tisztán, mint amikor távolabbról néztük. Ezt könnyen beláthatjuk, hiszen a tárgy éles képe -- szemünk ellipszoid alakjától függetlenül -- a szemfenék közepét érintő síkon keletkezik. Távolabbi tárgynak a képe is kisebb, azaz a kép szélei még az érintési pont közelébe esnek, és így az eltérésből adódó elmosódás elenyésző. A közeli tárgyról kialakult nagyobb kép síkja a kép szélein már oly mértékben eltávolodik a szemfenéktől, hogy az érzékelt kép ezeken a részeken erősen elhomályosodik. A szemfenék-görbeség és a fókusztávolság-változás együttes hatása az a jelenség, hogy a közelebbről szemlélt tárgyakon a kétirányú rövidülést intenzívebbnek érezzük.

E cikkben említett műszaki alkalmazáshoz nyilvánvalóan szükségtelen ezen -- leírt és le nem írt -- jelenségek figyelembevétele, mindazonáltal elvileg van rá lehetőség, hogy ilyen jellegű vetítési modellt alkossunk.

5. Összefoglalás

A szerkezetek számítását végző végeselem programok széles körű felhasználói elterjedését nagymértékben meghatározza a program grafikus input/output lehetősége. A dolgozatban a lemezek és tárcsák végeselem hálózatát képernyőn "megrajzolható" programok algoritmusait adtuk meg. A programok lehe-

tővé teszik új hálózat készítését, meglévő módosítását és a hálózat grafikus ismertetésével az automatikus csomópont- és elemszámozást. Az eredmények -- eltolódások, feszültségek, illetve igénybevételek -- megjelenítése síkbeli metszetekkel, illetve tetszőleges irányból megtekinthető perspektivikus ábrákkal lehetséges.

IRODALOMJEGYZÉK

[1] **I. Imafuku** et al.: A generalized automatic mesh generation scheme for finite element method. Int. J. Num. Meth. Engng. 15, 713—731 (1980).

[2] **O. C. Zienkiewicz, D. V. Phillip:** An automatic mesh generation scheme for plane and curred surfaces by "isoparametric" co-ordinates. Int. J. Num. Meth. Engng. 3, 519—520 (1971).

[3] **Markus Weber:** 3-D-Grafika Elmélet és gyakorlat. Műszaki Könyvkiadó (1987).

Dr. Jankó László

A SÍKLEMEZ FÖDÉM OSZLOPA KÖRÜLI FAJLAGOS ÁTSZÚRÓDÁSI NYÍRÓERŐ SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEI

Összefoglalás

Cikkünkben konzol nélküli és konzolos síklemez födém (fej nélküli gombafödém) téglalap keresztmetszetű közbenső, szélső és sarokoszlopa körüli maximális fajlagos átszúródási nyíróerő meghatározásával foglalkoztunk.

Megállapítottuk, hogy a maximális fajlagos nyíróerő értéke az oszloptól távolodva nem mindig monoton módon csökken. A legtöbb esetben (főleg ha a lemez konzolos) a maximális fajlagos nyíróerők ábrája "csipkegörbe" jellegű burkológörbeként adódik. Konzolos lemeznél a burkológörbe maximuma nem mindig az oszlop mellett fél lemezvastagságnyi távolságra lévő keresztmetszetnél található. A fajlagos nyíróerő függvénye gyakran ugyanabban a keresztmetszetben kétféle előjelű.

1. Bevezetés

A modern építészet mind kivitelezési, mind esztétikai okokból a legtöbb esetben megköveteli az alul-felül sík födémfelület biztosítását. A minél kötetlenebb alaprajzi kialakítás lehetősége ugyancsak fontos tervezési (funkcionális) szempont. A vázolt igényeket jól kielégítik az oszlopokkal alátámasztott síklemez födémek (az ún. "fej nélküli gombafödémek"), így ezek igen elterjedtek.

Az oszlopokkal alátámasztott síklemez födémek átszúródási vizsgálata a vasbeton szilárdságtan "örökzöld" témái közé tartozik, ennek megfelelően szakirodalma is rendkívül bőséges; néhány a teljesség igénye nélkül: [2] -- [7], [12 -- 19], [23], [24], [25 -- 29], [31 -- 36], [38], [39] stb.

A különböző nemzeti szabványok és nemzetközi irányelvek (ajánlások) [1], [8], [9], [10], [11], [14], [27], [38] stb. ma már kellően megalapozott, többnyire egyszerű módszereket tartalmaznak az átszúródási ellenőrzésre, ill. méretezésre.

Jelen dolgozatban a (FIP-CEB ajánlásokkal összhangban lévő) magyar magasépítési szabvány [27] alapján kidolgozott eljárásunk segítségével kapott számítási eredményeinket mutatjuk be, továbbá ismertetjük az azokból levonható általános következtetéseket. Nem foglalkozunk az átszúródási teherbírás

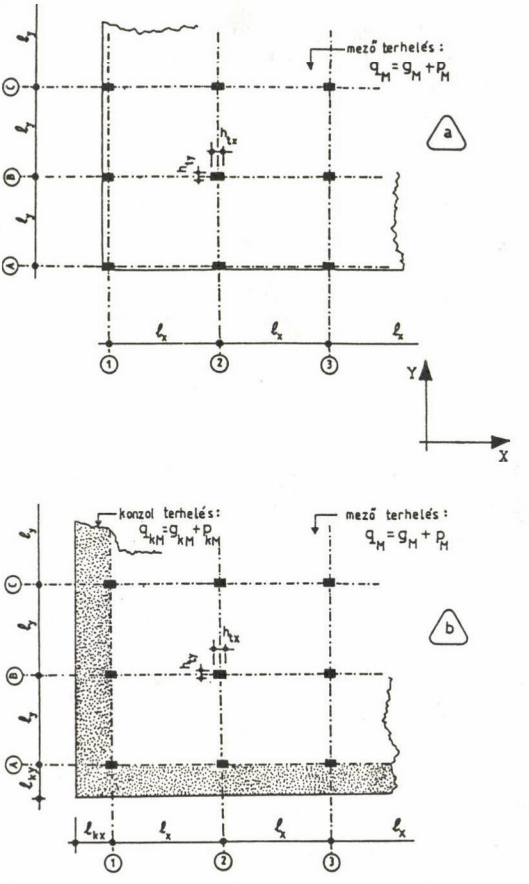
vasbeton szilárdságtani kérdéseivel, hanem csak a (külső) fajlagos átszúródási igénybevételeket elemezzük.

Vizsgálatainkat az 1. ábrán vázolt geometriai kialakítású konzol nélküli és konzolos, egyenletesen megoszló totális, ill. parciális terhelésű szerkezeteken végeztük.

2. Problémafelvetés

Kimutatható, hogy központos terhelés és közbenső oszlop esetén az oszloptól távolodva hiperbolikus törvényszerűség szerint csökken a fajlagos átszúródási nyíróerő [24].

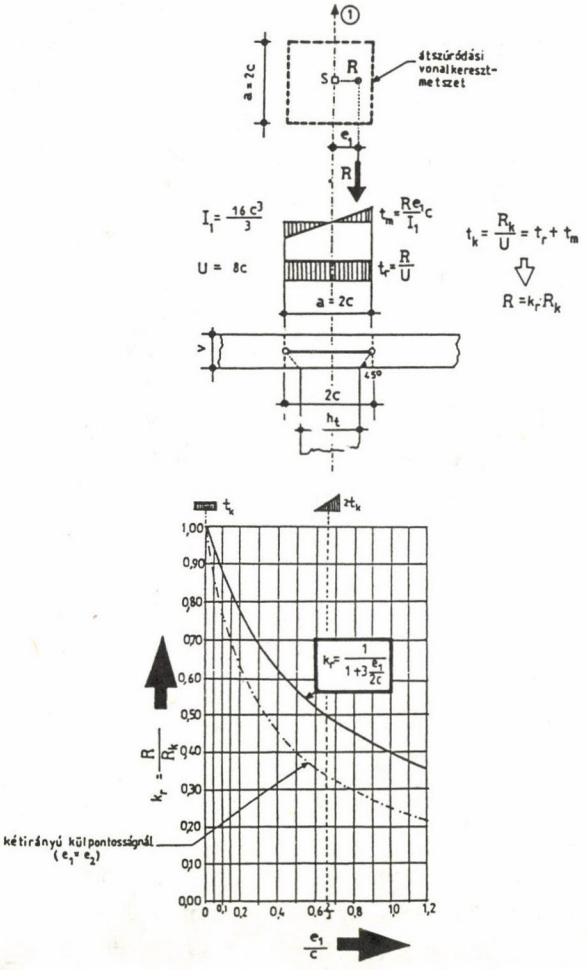
Külpontos terhelésű közbenső oszlopnál a csökkenést szintén hiperbolikusnak tételezhetjük fel. Kérdés azonban, hogy a külpontosan terhelt szélső



1. ábra. Födém alaprajzok

és sarok oszlopoknál is minden esetben monoton csökkenő lefutású-e a mérték-adó (maximális) fajlagos átszúródási nyíróerő függvénye? A kérdés lényege az, hogy a maximális fajlagos nyíróerő mindig az oszlop mellett fél lemez-vastagságnyi távolságra keletkezik-e.

A külpontosságok hatásáról előzetesen a 2. ábrára hivatkozunk, ahol közbenső oszlopra vonatkozóan azt mutatjuk be, hogy az e_1 külpontosság függvényében miként csökken az R eredő átszúródási erő az R_k központos átszúródási erőhöz képest akkor, ha a $t_M = t_r + t_m$ maximális fajlagos átszúródási erő nagysága rögzített (azaz pl. a beton húzó határfeszültségével arányos érték).



2. ábra. A külpontosság hatása az R eredő átszúródási erőre közbenső oszlopnál

Megjegyezzük, hogy a k_r redukciós tényező képletében [3] és [29] szerint a $3e_1/2c$ tényező helyett $2e_1/h_t$ szerepel, mert ők a $2c \cong 1{,}5\ h_t$ közelítéssel éltek.

3. Az algoritmus vázlata

A továbbiakban csupán röviden utalunk a számítási eljárás részleteire, hiszen az eljárás ismert rugalmasságtani alapösszefüggéseken és a fej nélküli gombafödémek igénybevételei meghatározásának [20] szerinti módszerén alapszik.

3.1. Az átszúródási vonalkeresztmetszetek geometriai jellemzői

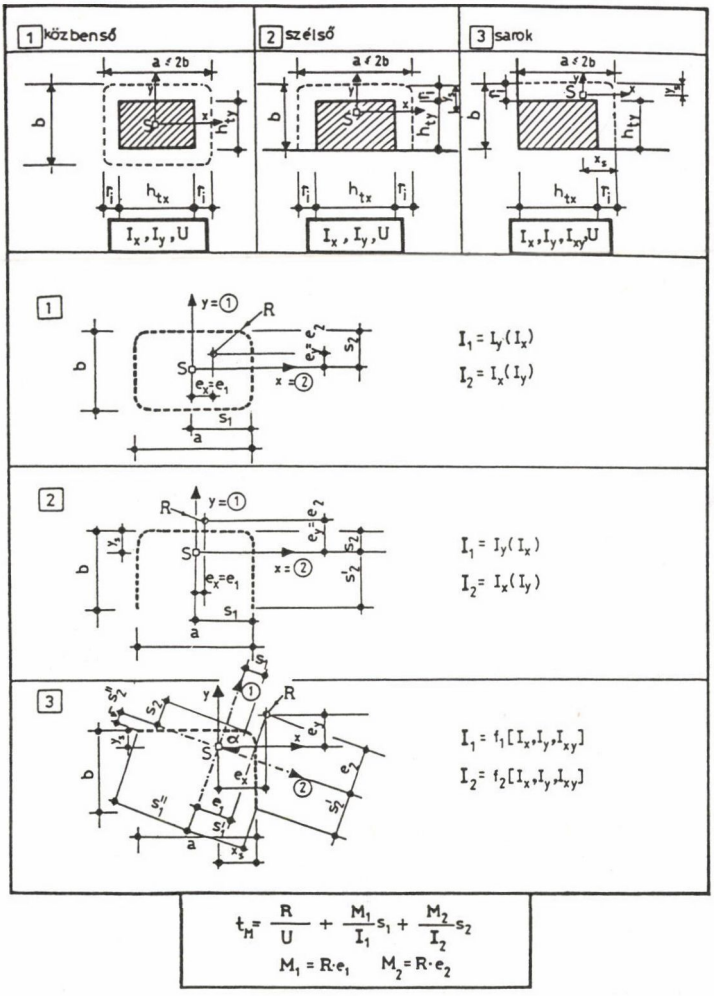
A magasépítési szabvány [27] megengedi, hogy a t_M mértékadó (maximális) fajlagos átszúródási erőt a lineárisan rugalmas anyagok elemi szilárdságtana ismert módszereivel a 3. ábra szerinti képlettel számítsuk.

A geometriai jellemzők számításához levezetett összefüggéseinket az I. táblázatban foglaltuk össze.

Az egyik kidolgozott számítógépi szubrutinunk a h_{tx}, h_{ty} oldalhosszúságú oszloptól r_i távolságban elhelyezkedő átszúródási vonalkeresztmetszet S súlypontján átmenő lokális x, y tengelykeresztre értelmezett I_x, I_y vonal tehetetlenségi nyomatékok és az U átszúródási kerület nagyságát határozza meg. Ezek ismeretében a program megadja az 1. és 2. főtehetetlenségi irány helyzetét, valamint az azokra vonatkozó I_1, I_2 főtehetetlenségi nyomatékokat is. További fontosabb számított geometriai adatok: a sarokpontoknak az átszúródási vonalkeresztmetszet S súlypontjától mért s_1, s_2 stb. távolságai, valamint az e_x, e_y külpontosságok kapcsolata az e_1, e_2 külpontosságokkal.

Konzolos födém esetében a helyzet annyiban bonyolultabb, hogy az átszúródási vonalkeresztmetszet nem adódik a 3. ábra szerinti egyszerű módon. A magasépítési szabvány [27] a FIP-CEB ajánlások nyomán úgy intézkedik, hogy ha az oszlopszél és a lemez szabad pereme közötti távolság (ld. 4. ábra: r_x, r_y) kisebb, mint az ötszörös lemezvastagság (5v), akkor az átszúródási vonalkeresztmetszetnek az oszlopokon túlnyúló része (ld. 4. ábra [2], ill. [3] jelű átszúródási vonalkeresztmetszet: d_x, d_y) legfeljebb a v lemezvastagsággal lehet egyenlő.

Jelen eljárás kiterjed az 5v-t meghaladó konzolkinyúlás esetére is. Az említett szabályzati előírás szerzője, dr. Korda János javaslatára a 4. ábra szerint vesszük fel a szélső, ill. sarok oszlop körüli [2], ill. [3] jelű átszúródási vonalkeresztmetszetet. A szabad széltől 4v távolságot visszamér-

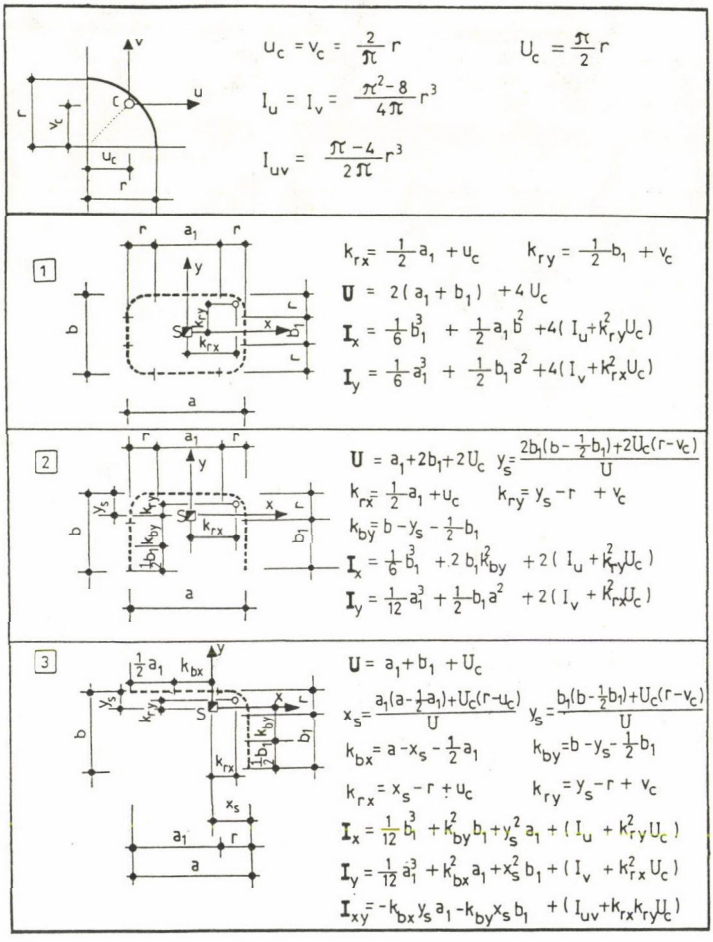


3. ábra. A fajlagos mértékadó átszúródási erő (t_M) meghatározásának vázlata

ve a maradék d_x, d_y méretű szakaszok segítenek be a teherviselésbe. Felismerhető, hogy itt a szabályzati előírás általánosításáról, kiterjesztéséről van szó. Rámutatunk arra, hogy az eljárás fizikai háttere az, hogy a felvettnél nagyobb vonalkeresztmetszet nem tekinthető dolgozónak a lemez széléig. A kísérletek szerint ugyanis a 4. ábrán vázolt a, b nagyságú átszúródási vonalméret elérése után a szabad szélig terjedő többi rész szinte ellenállás nélkül mintegy "kigombolódik", kitér a teherviselés alól.

Szélső és sarok oszlopoknál is előfordulhat, hogy a 4. ábrán 1-gyel jelölt téglalap alakú vonalkeresztmetszet a mértékadó, ezért dr. Dulácska

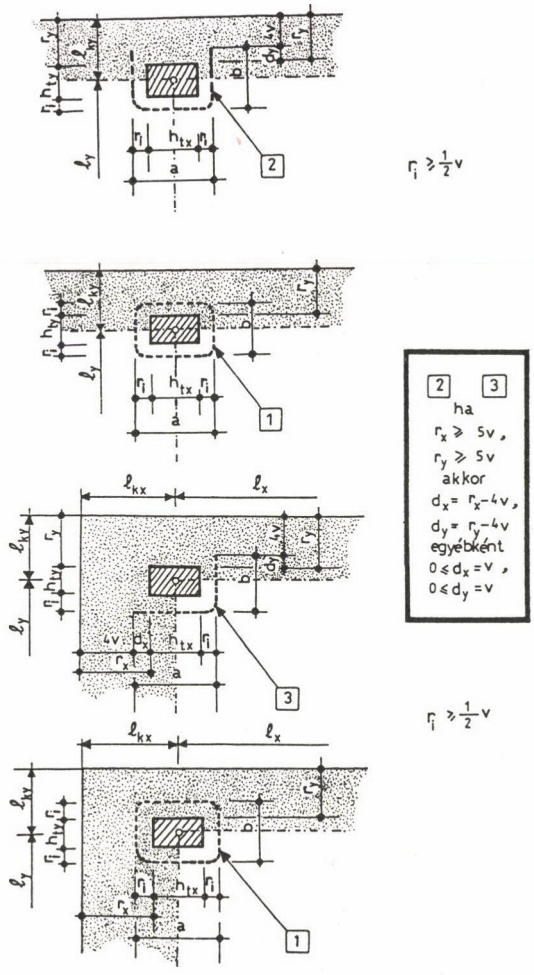
I. táblázat. Az átszúródási vonalkeresztmetszet jellemzői



Endre javaslatára az [1] és a [2], ill. az [1] és a [3] jelű vonalkeresztmetszetek közül a kedvezőtlenebb hatásút tekintjük mértékadónak.

3.2. Az oszlopfej igénybevételei (R, M_1, M_2)

Az oszlopfejről a lemezre jutó R (külső) átszúródási erőt (reakcióerőt) a megfelelő terhelési felület és a totális, ill. parciális megoszló teher szorzataként számítottuk. A 3. ábrán jelzett M_1 és M_2, az átszúródási vonalkeresztmetszet főtengelyeire értelmezett nyomatékok meghatározásához először a födém 2. ábra szerinti X és Y globális koordináta-tengelyei irányába mutató M_x és M_y nyomatékokat állítottuk elő. Ezekhez a számításokhoz a [20] ál-



4. ábra. A mértékadó átszúródási vonalkeresztmetszet felvétele konzolos födém esetén

tal javasolt keretmodellt vettük alapul (ld. még [16], [24]-ben). A módszer lényege az, hogy a lemez együttdolgozó sávjából és az oszlopokból X és Y irányban külön-külön befogott kereteket képezve (ld. pl. a 10. és 11. ábra tetején) a tartók statikája szokásos módszereivel kaphatók az M_x, M_y nyomatékok. Tájékoztatásul közöljük, hogy az 5--12. ábrákon feltüntetett geometriai viszonyok mellett a [20] szerinti "merevségi" együttdolgozó szélesség $b_m = 0{,}61 \cdot l_y = 2{,}44$ m nagyságú.

Közbenső és szélső oszlopoknál (3. ábra) az M_x, M_y nyomatékok azonosak az M_1, M_2 főnyomatékokkal. Szélső oszlopoknál csak a szabad szélre merőleges irányban tekintettük a terhelést külpontosnak. Sarok oszlopok esetén az M_x

és M_y nyomatékoknak megfelelő e_x és e_y külpontosságokból az e_1 és e_2 -- a főtengelyektől mért külpontosságok -- a 3.1. pontbeli geometriai jellemzők ismeretében számíthatók.

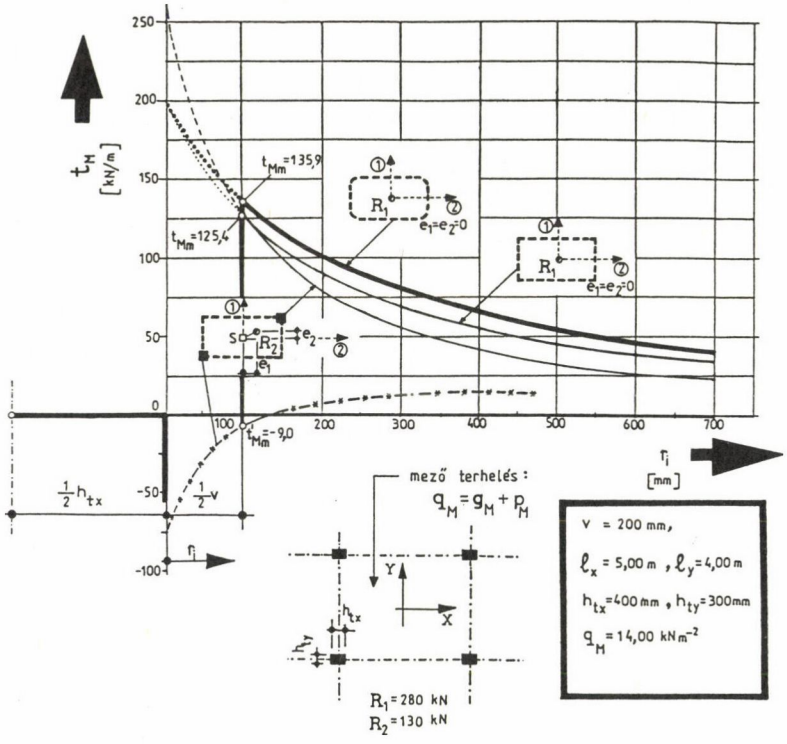
4. Számítási eredmények

Mindenekelőtt rámutatunk arra, hogy az 5--12. ábrákon nemcsak a legömbölyített kontúrú (a szabványnak megfelelő) keresztmetszetekre vonatkozó eredményeinket, hanem a szögletes kontúrú (közelítő) keresztmetszetekre vonatkozóakat is bemutatjuk.

4.1. Konzollemez nélküli födém (1a. ábra)

4.1.1. Közbenső oszlop (C3)

Az 5. ábrán láthatók alátámasztják azon kialakult gyakorlatnak a helyességét, hogy közbenső oszlop esetén elegendő a totális terhelés (R_1)



5. ábra. A fajlagos átszúródási erők függvénye. Közbenső oszlop

vizsgálata. A parciális teherből (R_2) kismértékű fordított előjelű (negatív) t_M nyíróerő is keletkezhet. A cikkben vizsgált összes esetben a totális q_M teher állandó része $g_M = 4{,}0\ kNm^{-2}$ nagyságú volt (ez önkényesen felvett teherérték, némileg kisebb, mint a v lemezvastagsággal számolható önsúly). Az "M" index arra utal, hogy a teher biztonsági tényezővel növelt (mértékadó).

Megfigyelhető, hogy a kontúr szögletei legömbölyítésének hatása nem túl nagy, de figyelembevétele indokolt.

Rámutatunk még arra, hogy az átszúródási vonalkeresztmetszeten belüli teherrészt levontuk a reakcióerőből ($R_{1red} = R_1 - a \cdot b \cdot q_M$). Ennek a redukciónak közbenső oszlop esetén nincs különösebb jelentősége (de a szélső és sarok oszlopoknál már jelentős ez a hatás is).

4.1.2. Szélső oszlopok (A2, C1)

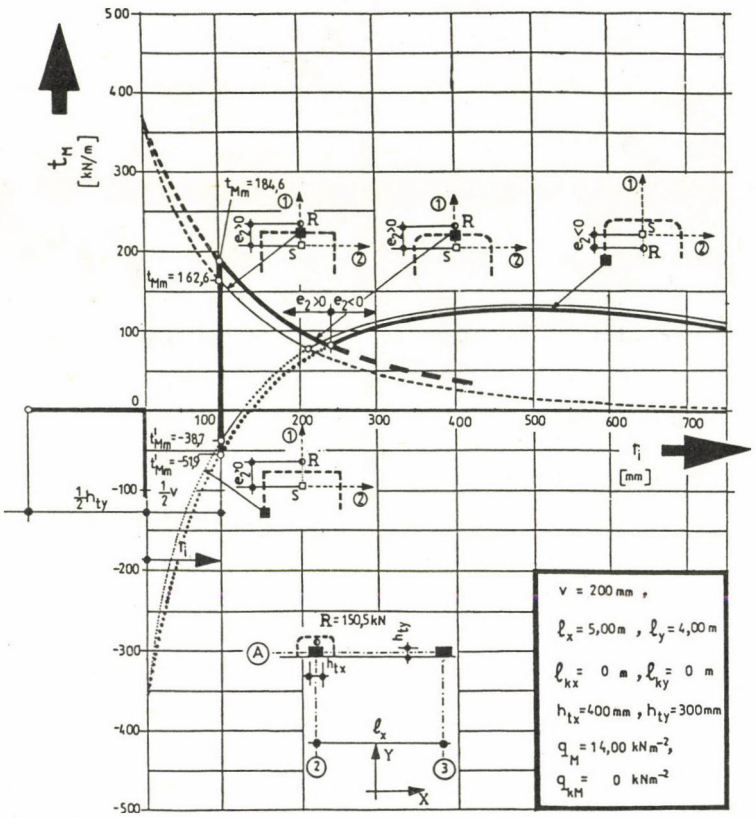
Mind a 6., mind a 7. ábra azt mutatja, hogy a legveszélyesebb átszúródási keresztmetszet az, amelyik $1/2v$ távolságra van az oszlopszéltől.

Ugyanakkor érdekes, hogy a t_M erő az oszlopszéltől távolodva nem monoton (hiberbolikus) jelleggel csökken, mert a rögzített helyzetű R reakcióerő körül különböző r_i távolságokban felvett átszúródási vonalkeresztmetszetek változó helyzetű S súlypontja egy bizonyos r_i értéknél ráesik az R erőátdöféspontra ($e_2 = 0$) és ettől kezdve már a másik szélső szálban fellépő t_M érték a mértékadó. Az ehhez a másik szélső szálhoz tartozó t_M függvény monoton növekedés után egy tetőpontot elérve kezd csak csökkenni, így ez a körülmény a vasalás kialakításánál nagy jelentőséggel bír.

A vasalás helyes kialakítására kihat még a 7. ábra szerint az is, hogy az oszlopszélhez közeli tartományban a t_M erő ugyanabban a keresztmetszetben kétféle előjelű. Ennek megfelelően a kengyelezés (ha egyáltalán szükség van rá) legalább olyan erősségű kell legyen, hogy a negatív t_M erőket fel tudja venni (a ferde acélbetétek csak a pozitív t_M görbéhez használhatók).

Rámutatunk arra, hogy a szélső és sarok oszlopoknál nagyon fontos a 4.1.1. pontban említett redukció alkalmazása ($R_{red} = R - a \cdot b \cdot q_M$), mert a viszonylag nagy r_i értékeknél eléggé lapos t_M függvény maximum pontjának (ill. sarok oszlopnál minimum pontjának is) a reális helyzete csak így kapható meg (a bemutatott esetekben redukció nélkül a t_M függvény még jó darabig növekedne.

A 6. és 7. ábra t_{Mm} értékeinek összevetése jól mutatja, hogy az A2 oszlopnál lényegesen kedvezőbbek az átszúródási viszonyok, mint a C1-nél. Ennek az az oka, hogy a fesztávok, ill. az oszlop oldalarányok viszonylag kis mértékű eltérése (5 : 4, ill. 4 : 3) jelentősen eltérő oszloptengelyhez képes-

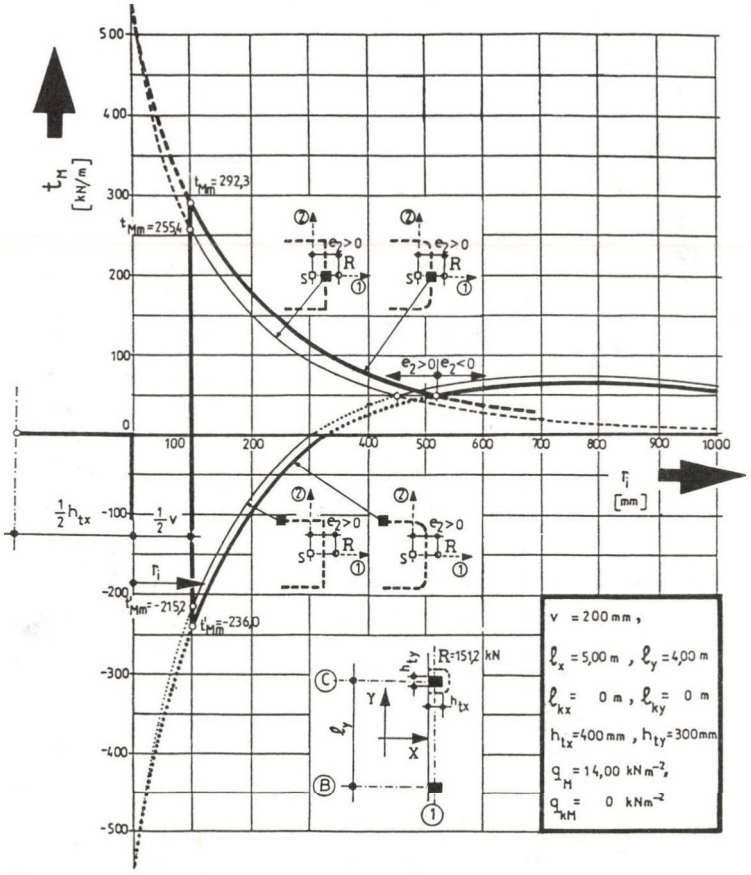


6. ábra. A fajlagos átszúródási erők függvénye. Szélső oszlop

ti e_{xo}, e_{yo} külpontosságokat eredményez: A2-nél e_{yo}/h_{ty} = 0,7303, ill. C1-nél e_{xo}/h_{tx} = 0,9973. A legömbölyítés hatása a vizsgált oszlopoknál nem jelentős.

4.1.3. Sarok oszlop (A1)

A 8. ábráról lényegében szintén a 4.1.2. pontbeli megállapítások olvashatók le, azzal a kiegészítéssel, hogy ez esetben már a negatív t_M erők tartománya eléggé kiterjedt lehet. Az ábra itt azt mutatja, hogy a legömbölyítés figyelembevétele ez esetben elengedhetetlenül szükséges. A sarok oszlop maximális fajlagos nyíróereje (t_{Mm} = 298,5 kNm^{-1}) mintegy 2,2-szerese a közbensőének (t_{Mn} = 135,9 kNm^{-1}).

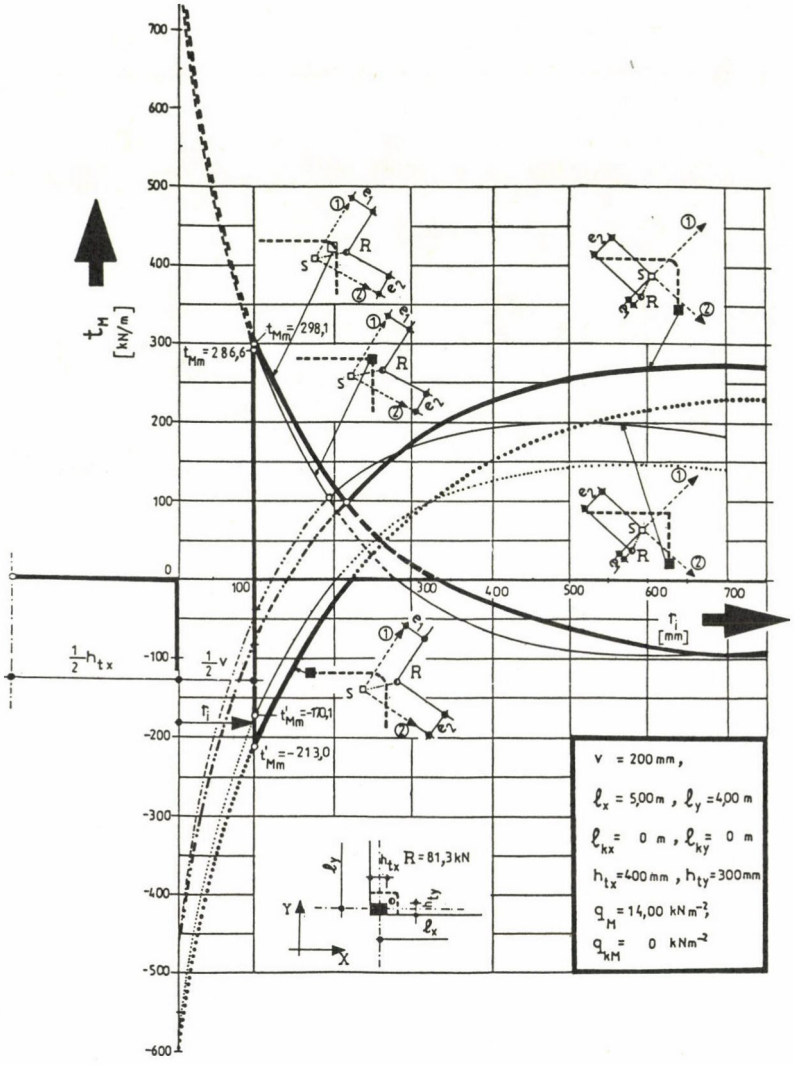


7. ábra. A fajlagos átszúródási erők függvénye. Szélső oszlop

4.1.4. Szemléltetés

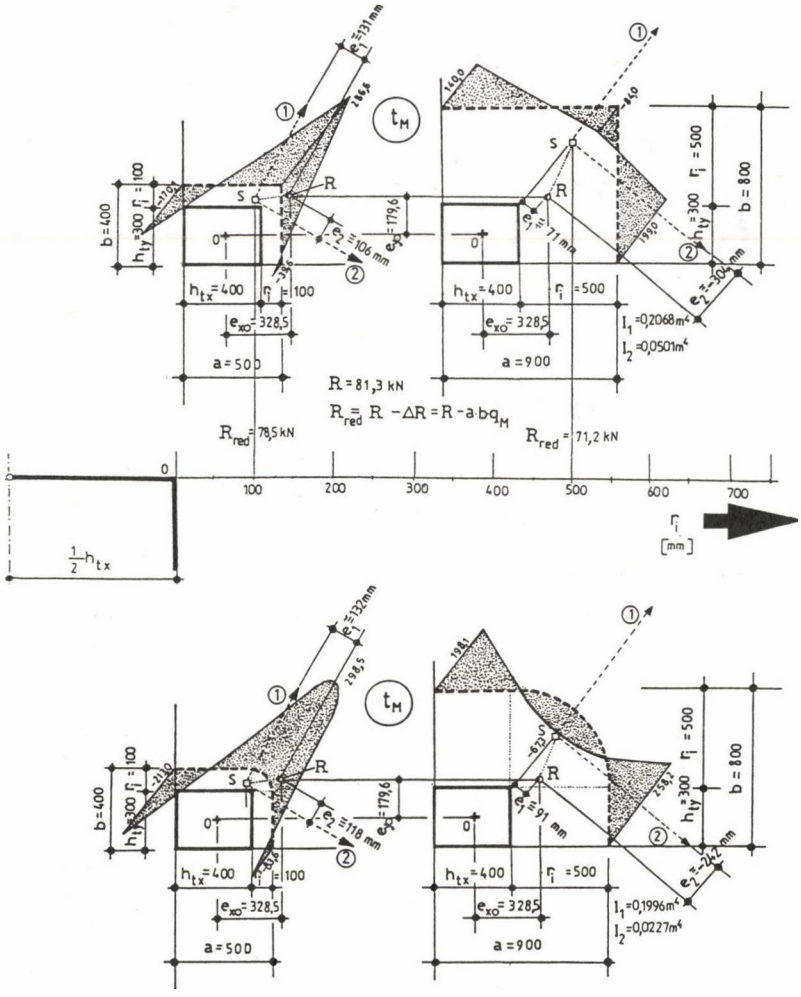
A 9. ábráról további részletek olvashatók le.

Érdemes megfigyelni a sarok legömbölyítésének hatását. Az oszlopsarokban felvett görbületi középpontú legömbölyítés azt eredményezi, hogy az oszlopszéltől távolodva jelentősen lecsökken az I_2 kisebbik főtehetetlenségi nyomaték a szögletes kontúrúéhoz képest. A szárak végpontjaiban a fajlagos nyíróerő számottevően nagyobb a szögletes kontúrú keresztmetszettel számíthatóhoz viszonyítva. Igaz ugyan, hogy az íves rész legveszélyesebb helyzetű pontja jóval kedvezőbb helyzetbe került, s így tehermentesült a szögletes kontúr sarokpontjához képest, de ennek a pontnak az igénybevétele nem mértékadó.



8. ábra. A fajlagos átszúródási erők függvénye. Sarok oszlop

Emlékeztetünk még arra, hogy a 6. és 7. ábrán a legömbölyítés figyelembevételével a szárak végpontjaiban kisebb igénybevételek adódtak, mint a szögletes kontúrú keresztmetszetben, holott annak nagyobb a merevsége. Ezt a körülményt azzal a szilárdságtani paradoxonnal magyarázhatjuk, hogy egy keresztmetszet méreteinek csökkentése nem mindig, ill. nem minden tekintetben gyengítő hatású (ugyanez megfordítva is igaz).



9. ábra. Szemléltetés. Sarok oszlop

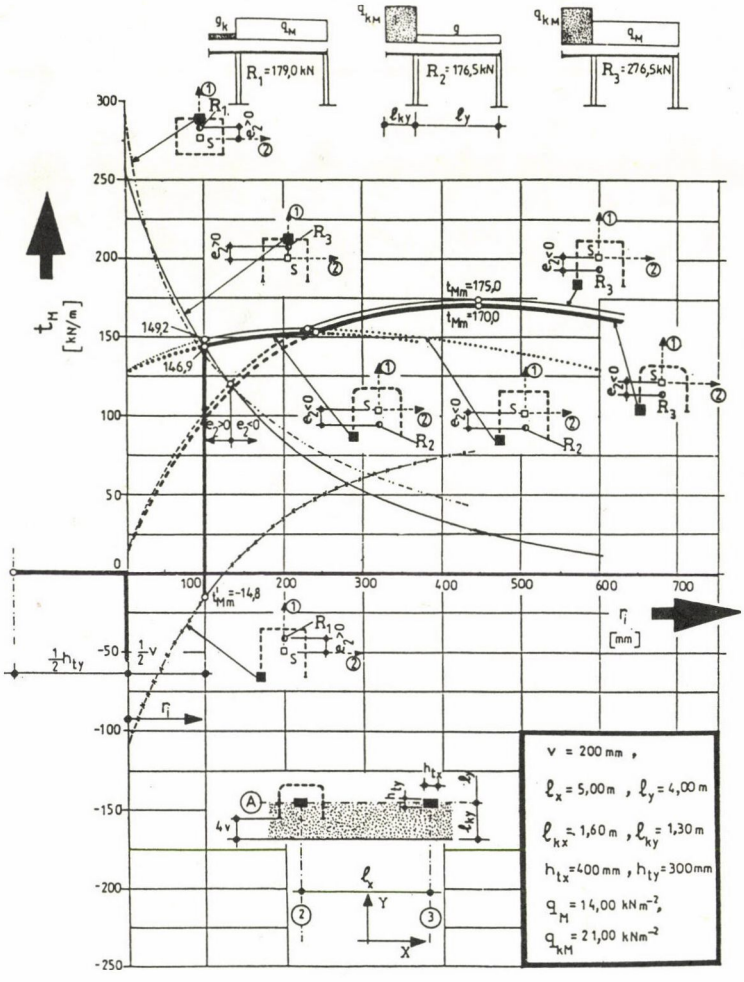
4.2. Konzolos födém (1b. ábra)

4.2.1. Közbenső oszlop (C3)

Miután a közbenső oszlop igénybevételeire a konzol elenyésző hatású, továbbá amúgy is a totális teher a mértékadó, most is az 5. ábra érvényes.

4.2.2. Szélső oszlopok (A2, C1)

Az A2 oszlopra vonatkozóan a 6. és 10. ábra jelentősen eltér egymástól. A konzol miatt most három teherállást kellett megvizsgálnunk, így egy bur-

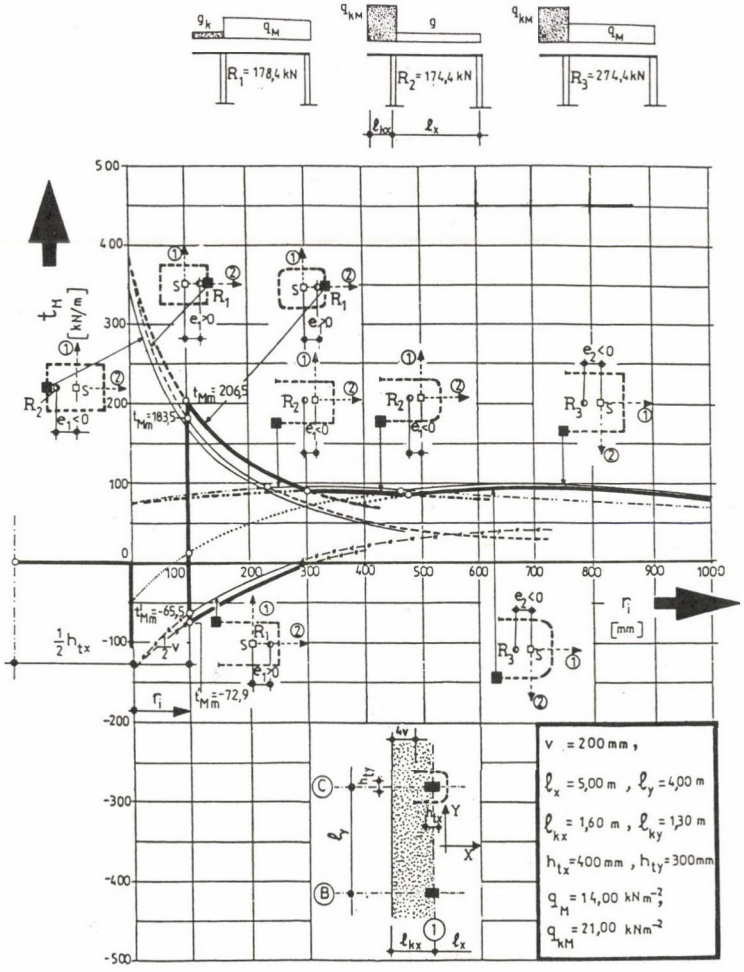


10. ábra. A fajlagos átszúródási erők függvénye. Szélső oszlop (konzolos)

koló "csipkegörbét" kaptunk. Az adott geometriai és terhelési viszonyok mellett általában a totális teherállás (R_3) volt a mértékadó.

A leglényegesebb újdonság ennél az, hogy a legveszélyesebb helyzetű átszúródási vonalkeresztmetszet nem az 1/2v-nél adódik, hanem távolabb. A t_M függvény monoton hiberbolikus csökkenése egyáltalán nem igaz.

Ha az r_i = 1/2v helyi t_M = 146,9 kNm^{-1} értékkel számolnánk, akkor a t_{Mm} = 170,0 kNm^{-1} maximális értékhez képest kb. 16%-os hibát követnénk el a biztonság kárára.



11. ábra. A fajlagos átszúródási erők függvénye. Szélső oszlop (konzolos)

Érdekes, hogy a viszonylag nagy konzolterhek ($q_{kM} = 1,5 \cdot q_M$) ellenére a konzolos lemez maximális t_{Mm} értéke ($t_{Mm} = 170,0$ kNm^{-1}) mintegy 9%-kal kisebb a konzol nélkülinél (6. ábra, $t_{Mm} = 184,6$ kNm^{-1}). A szemléletnek megfelelően a konzollemez növeli az átszúródási vonalkeresztmetszet erősségét, továbbá önsúlya révén csökkenti a külpontosságot, így jelen esetben a totális konzolos összteher ($R_3 = 276,5$ kN) lényegesen nagyobb a konzol nélkülinél ($R = 150,5$ kN).

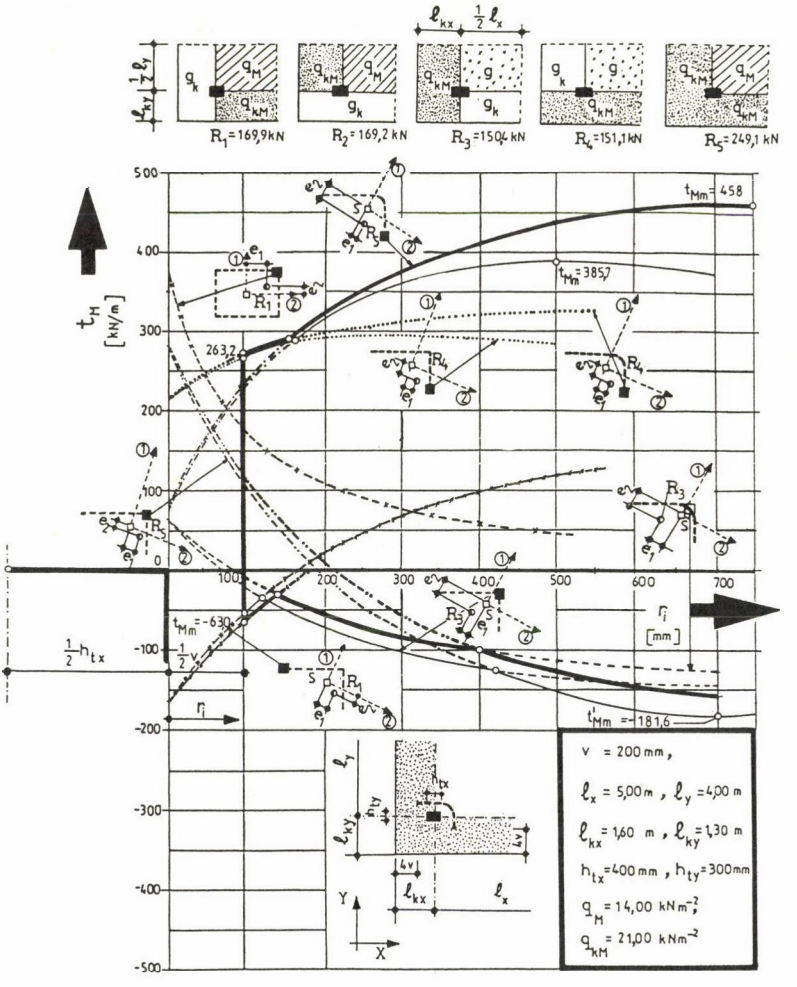
A 7. és 11. ábra jellege között nincs sok eltérés. A konzol a C1 oszlopnál még kedvezőbb hatású, mint az A2-nél: a maximális konzolos t_{Mm} erő ($t_{Mm} = 206,5$ kNm^{-1}) csak mintegy 71%-a a konzol nélkülinek ($t_{Mm} = 292,3$ kNm^{-1}).

Az ábrák mutatják, hogy a zárt, téglalap alakú átszúródási keresztmetszet is lehet mértékadó (11. ábra), mégpedig az oszlopkontúrhoz közeli lemeztartományokban.

Megemlítjük, hogy számításainkban a megoszló állandó terhek értéke a mezőben $g_M = 4{,}0\ kNm^{-2}$, a konzolon $g_{kM} = 6{,}0\ kNm^{-2}$ nagyságú volt. A legömbölyítés jelentősége a 4.1.2. ponthoz hasonlóan csekély.

4.3.2. Sarok oszlop (A1)

A 12. ábrán vázolt "csipkegörbe" az 5 teherállás mindegyikéhez megvizsgált kétféle átszúródási vonalkeresztmetszet (4. ábra: [1], ill. [3] jelű)



12. ábra. A fajlagos átszúródási erők függvénye. Sarok oszlop (konzolos)

sarokpontjaihoz rendelt t_M görbék burkolójaként adódott. Ez esetben a zárt, téglalap alakú átszúródási keresztmetszet (4. ábra: [1] jelű) nem volt mértékadó.

A legveszélyesebb átszúródási vonalkeresztmetszet ismét nem az $1/2\underline{v}$-nél helyezkedik el, hanem annál lényegesen távolabb. A t_M függvény egyáltalában nem monoton csökkenő jellegű.

Az $r_i = 1/2\underline{v}$ helyi $t_M = 263{,}2\ kNm^{-1}$ pozitív fajlagos átszúródási erő kb. 57%-a a maximális t_{Mm}-nek ($t_{Mm} = 458\ kNm^{-1}$), így az $r_i = 1/2\underline{v}$ helyi értékkel számolva igen nagy hibát követnénk el a biztonság kárára. A t_M függvény negatív ágának lefutása meglehetősen veszélyes.

A 4.1.3. ponthoz hasonlóan a legömbölyítés itt is igen nagy hatású.

5. Az egyenértékű átszúródási kerület

A DIN 1045 [14] szerint a D átmérőjű oszlop körüli, az $r_i = 1/2 \cdot h_a$ helyi $U_v = \pi(D + h_a)$ átszúródási kerület 60%-át lehet figyelembe venni szélső oszlopoknál és 30%-át sarok oszlopoknál (a DIN-ben a $\underline{v}$ lemezvastagság helyett a dolgozó magasságok h_a átlaga szerepel). A mi jelöléseinkkel:

$$t_{Mm} = \frac{R}{U^v_{eq}},$$

ahol szélső oszlopoknál

$$U^v_{eq} = 0{,}6\ U_v,$$

sarok oszlopoknál

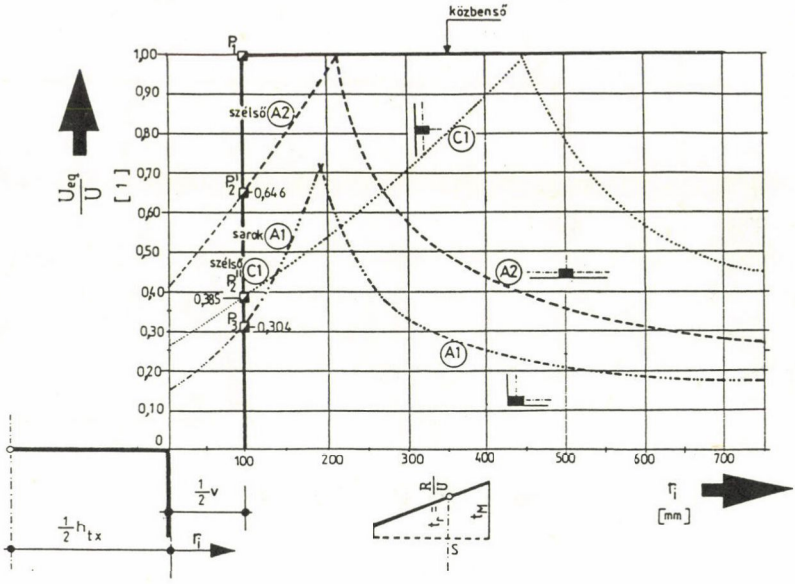
$$U^v_{eq} = 0{,}3\ U_v$$

módon számítható az U^v_{eq} egyenértékű átszúródási kerület. Az U_v-hez tartozó zárt keresztmetszet kör alakú, ti. az 1 : 1,5 oldalaránynál nem laposabb derékszögű négyszög alakú keresztmetszetet azonos területű körkeresztmetszetté kell alakítani.

Most az 5—12. ábrákról leolvassuk a fentiek megfelelőit.

Tekintettel arra, hogy csupán tájékoztató, "ökölszabály" jellegű összefüggéseket állapítunk meg, most a szögletes kontúrúnak tekintett keresztmetszetek adatait vesszük alapul.

Az U_{eq} egyenértékű átszúródási kerületet a 13., 14. ábrákon definiáljuk (az $r_i = 1/2\underline{v}$-hez $U_{eq} = U^v_{eq}$). A valamely r_i helyi U_{eq} értékkel osztva az R erőt az r_i-hez tartozó maximális t_M érték adódik. A 13., 14. ábrákon egy



$$t_M = \frac{R}{U} + \frac{M_1}{I_1}s_1 + \frac{M_2}{I_2}s_2 = \frac{R}{U_{eq}}$$

$$\frac{t_r}{t_M} = \frac{U_{eq}}{U}$$

13. ábra. Az egyenértékű átszúródási kerület (U_{eq}). Konzol nélküli lemez

U_{eq}/U arányszám megegyezik a t_r átlagos (központos) és a keresztmetszeten belüli maximális t_M fajlagos nyíróerő arányával.

A mi definíciónk szerint az U_{eq} egyenértékű kerület nem zárt téglalap alakú, hanem olyan alakú, mint amilyen alakhoz az adott r_i távolsághoz tartozó maximális t_M értéket kaptuk. Tehát a 6., 7. ábrákon U alakú, a 8. ábrán L alakú. Ezekben az esetekben az $r_i = 1/2v$ helyi átszúródási keresztmetszet a legveszélyesebb, ezért a 13. ábrán P'_2, P''_2, P_3-mal jelölt abszcisszák lesznek a számításunk végeredményei. Ezek alapján a konzol nélküli lemeznél, szélső oszlopoknál (P''_2, P'_2):

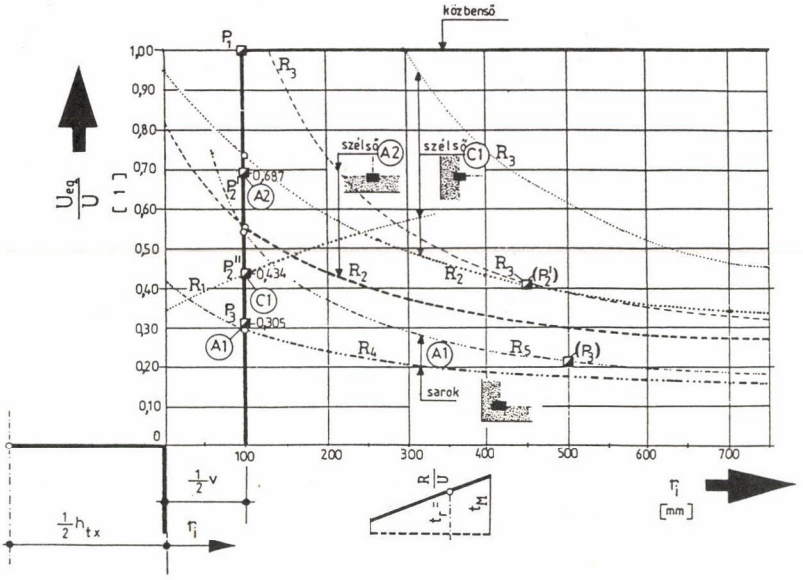
$$U^v_{eq} = (0{,}385 \div 0{,}646) \cdot U_v,$$

sarok oszlopnál (P_3):

$$U^v_{eq} = 0{,}304 \cdot U_v.$$

Itt U_v az $r_i = 1/2v$-hez tartozó U átszúródási kerület nagysága (az U_v mérethez U, ill. L alak tartozik).

A 14. ábránál a helyzet bonyolultabb, mert konzolos esetben sokszor nem az $r_i = 1/2v$ helyi keresztmetszet a legveszélyesebb.



$$t_M = \frac{R}{U} + \frac{M_1}{I_1} s_1 + \frac{M_2}{I_2} s_2 = \frac{R}{U_{eq}}$$

$$\frac{t_r}{t_M} = \frac{U_{eq}}{U}$$

14. ábra. Az egyenértékű átszúródási kerület (U_{eq}). Konzolos lemez

A 14. ábrán az $r_i = 1/2v$ helynél jelzett P_2', P_2'', P_3 jelű pontokat a 10–12. ábrák maximális pozitív t_{Mm} értékeiből számoltuk. A zárójeles (P_2'), (P_3) pontok mutatják a legveszélyesebb helyzetű keresztmetszeteket. Az ezeknek a pontoknak megfelelő értékeket átszámoltuk az $r_i = 1/2v$ helyi U_v kerület alapulvételével, majd a kapott értékeket a P_2', P_3 pontokkal ábrázoltuk.

Végül is a konzol nélküli esettel analóg módon felírható, hogy szélső oszlopoknál (P_2'', P_2'):

$$U_{eq}^v = (0{,}434 \div 0{,}687) \cdot U_v,$$

sarok oszlopnál (P_3):

$$U_{eq}^v = 0{,}305 \cdot U_v.$$

Látható, hogy a konzol nélküli esethez képest az arányszámok csak kevéssé változtak.

Ezekkel az arányszámokkal a maximális t_{Mm} érték a

$$t_{Mm} = \frac{R}{U_{eq}^v}$$

összefüggésből kapható. Az U, ill. L alakú U_v vonalkerület a 10--12. ábra alján látható módon kapható $r_i = 1/2\underline{v}$ alapulvételével. Az R átszúródási erő a 10. és 12. ábra esetén a totális teher állásból származik ($R = R_3$, ill. $R = R_5$).

Végül egy rövid kontrollszámítás. A 10. ábrán a maximális fajlagos átszúródási erő: $t_{Mm} = 175,0$ kN. A vonatkoztatási kerület: $U_v = a + 2b =$ $= (0,40 + 0,2) + 2(1,30 - 4 \cdot 0,20 + 0,30/2 + 0,20/2) = 0,60 + 2 \cdot 0,75 = 2,10$ m. A reakcióerő: $R = R = 276,5$ kN. Az U^v_{eq} kerület: $U^v_{eq} = 0,687 \cdot 2,10 = 1,443$ m. A maximális t_{Mm} erő:

$$t_{Mm} = \frac{276,5}{1,443} = 191,6 \text{ kNm}^{-1}.$$

A 9. ábra szerinti teherredukció értelemszerű alkalmazása után adódik a 12. ábrán látható érték ($R_{red} = R - \Delta R$, $R_{red}/R = 0,913$):

$$t_{Mm} = 191,6 \cdot 0,913 = 175,0 \text{ kN}.$$

6. Megjegyzések

6.1. Az eljárás azon a feltételezésen alapszik, hogy a fajlagos átszúródási nyíróerők rugalmasságtani megfontolásokkal hasonló módon számíthatók, mint a külpontosan nyomott, homogén lineárisan rugalmas anyagú, repedésmentes, prizmatikus rúd axiális szélső szálfeszültségei (3. ábra).

További kutatások tárgya kell legyen annak kiderítése, hogy a vasbeton keresztmetszet berepedése és a plaszticitás mennyiben módosítja a viszonyokat. Ehhez kapcsolódóan választ kell adni arra a kérdésre is, hogy pl. a 9. ábrán bemutatott feszültségcsúcsokra vagy esetleg azok redukált értékeire kell-e elvégezni a szilárdságtani ellenőrzést. Ez a redukció elképzelhető esetleg úgy, mint a közönséges lineáris nyíróerőábra azonos területű "lépcsőzése".

Emlékeztetünk még arra, hogy a modell bizonytalanságai miatt a [27] szabvány előírja, hogy a vasbeton szilárdsági ellenőrzést a t_M erőknek $\gamma = 1,2$ nagyságú biztonság-módosító tényezővel felszorzott értékeire kell végrehajtani.

Egy következő cikkünkben a modell pontosításaként azt szeretnénk megvizsgálni, hogy bizonyos eddig figyelembe nem vett tehermentesítő hatások bevonásával miként lehetne az átszúródási vonalkeresztmetszetre jutó terhelő külső erő külpontosságát csökkenteni. Ettől a pontosítástól azt várjuk egye-

II. táblázat

	közbenső (C3)	szélső (A2, C1)	sarok (A1)
konzollemez nélkül	$e_{xo} = e_x = e_1$ $e_{yo} = e_y = e_2$ $\frac{e_{xo}}{h_{tx}} = 0{,}361$	C1: $\frac{e_{xo}}{h_{tx}} = 0{,}997$ A2: $\frac{e_{yo}}{h_{ty}} = 0{,}730$	$\frac{e_{xo}}{h_{tx}} = 0{,}821$ $\frac{e_{yo}}{h_{ty}} = 0{,}599$
konzollemezzel	$\frac{e_{yo}}{h_{ty}} = 0{,}230$	C1: $\frac{e_{xo}}{h_{tx}} = 0{,}043 - 0{,}623$ A2: $\frac{e_{yo}}{h_{ty}} = 0{,}020 - 0{,}447$	$\frac{e_{xo}}{h_{tx}} = 0{,}073 \div 0{,}605$ $\frac{e_{yo}}{h_{ty}} = 0{,}043 \div 0{,}436$

bek között, hogy az oszlopszéltől távoli tartományokban (ld. 8., 10., 12. ábra) a számított fajlagos átszúródási nyíróerő csökkenthető legyen.

6.2. A II. táblázatban összefoglaltuk az oszloptengelyekhez képest e_{xo}, e_{yo} külpontosságok mértékét. Az oszloptengelyekhez mért külpontosságok a legveszélyesebb teherkombinációk esetén sem túl nagyok, de a főtengelyekhez képest nézve már lényegesen nagyobbak. Konzolos sarok oszlop esetén a 12. ábra szerinti maximális $t_{Mm} \cong 458\ kNm^{-1}$ fajlagos átszúródási erőt előidéző teherállásnál $R = R_5 = 249{,}1$ kN, $e_{xo} = 0{,}0487$ m, $e_{yo} = 0{,}0235$ m. Ugyanakkor az oszlopszéltől $r_i = 750$ mm távolságra lévő legveszélyesebb átszúródási vonalkeresztmetszet főtengelyeitől mért külpontosságok: $e_1 = 0{,}0188$ m, $e_2 = 0{,}6208$ m.

A külpontosságokkal kapcsolatban megjegyezzük, hogy a [20]-beli eljárás a fej nélküli gombafödém lemez mezőnyomatékait a szélső és sarok oszlopoknál gömbcsukló feltételezésével határozták meg, majd a szélső és sarok oszlopoknál kialakuló nyomatékok számítására egy szokásos keretmodellt (10., 11. ábra) javasoltak, melyet a lemezelmélet eredményeivel némileg módosítottak.

Ezen módszer alkalmazásánál tehát a szélső és sarok oszlopoknál kialakuló nyomatékok nem egyensúlyi követelmény miatt szükségesek, hanem tulajdonképpen a kompatibilitás biztosítására. Ez azt is jelenti, hogy a szélső és sarok oszlopok és a lemez közti vasbeton kapcsolat a beton túlzott mértékű megrepedésének megakadályozása miatt szükséges ([24] 121. o.).

6.3. Az 5. pontban közölt arányszámok "ökölszabály" jelleggel előtervezéshez ajánlhatók.

Az igénybevételek megbízható megállapításához — már csak a nagy munkamennyiség miatt is — komplett számítógépi program használata kívánatos.

6.4. Eredményeink alapján megállapítható, hogy konzollemez nélkül a kedvezőtlenebb szélső oszlop (C1) maximális fajlagos átszúródási ereje mintegy 2,15-szöröse a közbenső oszlopének (5., 7. ábra), a sarok oszlopra (A1) vonatkozóan ez az arányszám: 2,2 (5., 8. ábra).

Konzolos esetben ezek az arányszámok kevésbé tekinthetők általánosnak, mert csak erre a felvett geometriai és teher elrendezésre (q_M, q_{kM}) vonatkoznak. Mindenesetre a kedvezőtlenebb szélső oszlopra (C1) a szóban forgó arányszám értéke: 1,52 (5., 11. ábra). A sarok oszlopnál (A1): 3,37 (5., 12. ábra). Ennél az igen nagy arányszámnál feltétlenül figyelembe kell venni azt is, hogy az ehhez tartozó $R = R_5 = 249{,}1$ kN átszúródási erő 3,06-szorosa a konzol nélküli $R = 81{,}3$ kN erőnek.

6.5. Az esetek többségében az átszúródási igénybevételek kedvezőbbek, mint a cikkünkben találhatók, egyrészt azért, mert viszonylag nagy terheket vettünk alapul, másrészt azért, mert az esetleges teher (p_M) aránya a teljes teherhez (q_M) is viszonylag nagy.

7. Összefoglalás

Cikkünkben konzol nélküli és konzolos fej nélküli gombafödém téglalap keresztmetszetű közbenső, szélső és sarok oszlopa körüli maximális fajlagos átszúródási nyíróerő meghatározásával foglalkoztunk. Az átszúródási vonalkeresztmetszet jellemzőit az elemi szilárdságtan szokásos módszereivel, a [27] szabvány előírásainak megfelelően határoztuk meg.

Számpéldáink eredményeit elemezve az alábbiakat állapítottuk meg:

— a maximális fajlagos nyíróerő függvénye az oszlopszéltől távolodva nem mindig monoton csökkenő jellegű,

— a legtöbb esetben (különösen ha a lemez konzolos) a fajlagos átszúródási nyíróerők ábrája több görbe "csipkegörbéhez" hasonló burkológörbéjeként adódik,

— a konzolos lemez burkológörbéjének maximuma nem mindig az oszlop melletti keresztmetszetnél ($1/2v$) található,

— a vasalás kialakításánál tekintetbe kell venni, hogy a fajlagos nyíróerő függvénye gyakran (különösen konzolos sarok oszlopnál) ugyanabban a keresztmetszetben kétféle előjelű.

Előtervezési célokra előállítottunk néhány "ökölszabály" jellegű összefüggést is, de az eredményeink alapján belátható, hogy a födémszerkezet átszúródási igénybevételeinek megállapításához megbízható számítógépi program alkalmazása kívánatos.

Egy következő cikkünkben a modell pontosításaként avval szeretnénk foglalkozni, hogy miként lehetne az átszúródási erő figyelembe vett külpontosságát csökkenteni.

IRODALOM

[1] ACI-Standard 318—83: Building code requirements for reinforced concrete, 1983.

[2] **Andersson, J. L.:** Punching of Concrete Slabs with Shear Reinforcement. Transactions of the Royal Institute of Technology, No. 212, Stockholm, 1963.

[3] **Andrä, H.—Baur, H.—Stiglat, K.:** Zum Tragverhalten, Konstruieren und Bemessen von Flachdecken. Beton u. Stahlbetonbau, 10/1984, 258—263; 11/1984, 303—309; 12/1984, 328—334.

[4] **Andrä, H.:** Zum Tragverhalten von Flachdecken mit Dübelleisten-Bewehrung im Auflagerbereich. Beton u. Stahlbetonbau, 3/1981, 53—57; 4/1981, 100—104.

[5] Beton-Kalender 1985, Teil I, 228—231; Teil II, 349—353.

[6] **Bölcskei E.—Dulácska E.:** Statikusok könyve. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1974.

[7] **Bryl, S.:** Flachdecken mit Stahlpilzen. Schweizerische Bauzeitung, 84/1966, 338—340.

[8] CEB-FIP-EUROCODE 2: Gemeinsame einheitliche Regeln für Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbauten. Ber. EUR 8848 Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Brüssel, 1984.

[9] Comité Européen du Béton (CEB): 10e session plénière — Dalles et structures planes. Thème II: Poinçonnement. Londres, 1965.

[10] Comité Européen du Béton (CEB): CEB-FIP Mustervorschrift für Tragwerke aus Stahlbeton und Spannbeton. 3. Übersetzung der französischen Originalfassung 1978.

[11] CP 110: Technical Comittee CSB/39: The structural use of concrete (Draft revision of CP 110). British Standards Institution, London, 1982.

[12] **Dalmy, D.:** Analysis of Reinforced Concrete Slab Punching. Periodica Polytechnica, Budapest, 1978.

[13] **Dalmy D.:** Vasbeton lemezek átlyukadása. Disszertáció, BME.

[14] DIN 1045: Beton- und Stahlbetonbau, Bemessung und Ausführung, 1978.

[15] **Duddeck, H.—Berger, F.—Gunten, H. von:** Praktische Berechnung der Pilzdecken ohne Stützenkopfverstärkung (Flachdecken). Beton- und Stahlbetonbau, 3/1963.

[16] **Dulácska E.—Volszky M.:** Oszlopokkal alátámasztott síklemez födémek. TTI, Budapest, 1987.

[17] **Franz, G.:** Der Stützenbereich von Flachdecken (flat slabs) aus Stahlbeton. Kurzbericht über Versuche am Institut für Beton und Stahlbeton der Technischen Hochschule. Karlsruhe, 1963/64.

[18] **Georgopoulos, P.—Tonis, D.:** Vergleich einiger Vorschriften für den Nachweis der Sicherheit gegen Durchstanzen bei punktförmig gestützten Platten. Bauingenieur, 62/1987, 345—351.

[19] **Gesund, H.—Goli, H. G.:** Local Flexural Strength of Slabs at Interior Columns. Journal of the Structural Division (ASCE). May 1980, 1063—1077.

[20] **Glahn, H.—Trost, H.:** Zur Berechnung von Pilzdecken. Der Bauingenieur, 49/1974. 122—132.

[21] **Herzog, M.:** Die Durchstanzfestigkeit von Stahlbeton- und Spannbetonplatten ohne und mit Schubbewehrung bei Innen-, Rand- und Eckstützen. Beton u. Stahlbetonbau, 3/1986, 68—75.

[22] **Kaliszky, S.:** Die neue Stahlbeton-Konzeption und die Plastizitätstheorie. Die Bautechnik, 9/1983.

[23] **Kinnunen, S.—Nylander, H.:** Punching of Concrete Slabs without Shear Reinforcement. Transactions of the Royal Institute of Technology, No. 158. Stockholm, 1960.

[24] **Kollár L.:** Oszlopokkal alátámasztott síklemez födémek méretezési módszerei. BVTV, Budapest, 1976.

[25] **Leonhardt, F.:** Vorlesungen über Massivbau. 2. Teil, 110—112; 3. Teil, 112—114.

[26] **Leonhardt, F.:** Das Bewehren von Stahlbetontragwerken. Beton-Kalender 1976, Teil II., 701—855.

[27] MSZ 15022/1—86. Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Vasbetonszerkezetek.

[28] **Nylander, H.:** Punching of Reinforced Concrete Slabs. CEB Bulletin d'Information, No. 44., 1964. Dalles et structures planes, 158—183.

[29] **Palotás L.:** Mérnöki Kézikönyv, 2. kötet. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1984, 614—635.

[30] **Pfaffinger, D.—Thürlimann, B.:** Tabellen für unterzugslose Decken. Verlags-AG der Akademischen Technischen Vereine, Zürich, 1967.

[31] **Polónyi I.:** Az új vasbeton koncepció. ÉTE előadás, 1983.

[32] **Polónyi, I.—Bollinger, K.:** Ansätze in der Konzeption des Stahlbetons. Die Bautechnik, 4/1983.

[33] **Seible, F.—Ghali, A.—Dilger, W. H.:** Preassembled Shear Reinforcing Units for Flat Plates. ACI Journal, January—February 1980, 28—35.

[34] **Stiglat, K.:** Der Plattenstreifen unter dem Angriff von Flächenmomenten. Mitwirkende Plattenbreiten. Die Bautechnik, 4/1963.

[35] **Stiglat, K.:** Der Plattenstreifen unter dem Angriff von Flächenmomenten (Flachdecken). Mitwirkenden Plattenbreiten. Die Bautechnik, 4/1969.

[36] **Stiglat, K.—Steiner, J.:** Durchstanzen von mit Dübelleisten verstärkten Flachdecken, die auf Stahlstützen aufliegen. Beton u. Stahlbetonbau, 10/1980, 239—246.

[37] **Stiglat, K.—Wippel, H.:** Platten. 2. Aufl., W. Ernst u. Sohn, Berlin/München/Düsseldorf, 1973.

[38] Swedish State Concrete Committee: Draft Specifications for Design of Concrete Slabs Supported on Columns Swedisch Building Centre, 1964.

[39] **Szalai K.—Varga L.:** Fej nélküli gombafödém oszlop-lemez kapcsolatának kísérleti és elméleti kutatása. BME Vasbetonszerkezetek Tanszéke, 1983.

Ferkai András

NEMZETI ÉPÍTÉSZET A POLGÁRI SAJTÓ TÜKRÉBEN. I. RÉSZ, 1920—1930

A nemzeti jelleg problémája a múlt század közepe óta szinte megszakítás nélkül jelen van a magyar építészetben. A "nemzeti" jelző az egyes korszakokban eltérő fogalmakat fed, sőt a párhuzamosan tevékenykedő csoportok, generációk is mást értenek alatta. Vannak építészeink, akik egymaguk képviselnek egy-egy sajátos irányzatot, egyénileg kialakított programot a nemzeti törekvéseken belül. A különböző értelmezések a kortársak számára elsősorban stíluskérdést jelentettek, de a mai szemlélő, és különösen a történész nem hagyhatja figyelmen kívül a nemzeti törekvések társadalomtörténeti és eszmetörténeti hátterét. Ezek az irányzatok csak politikai-ideológiai vonatkozásaikkal együtt érthetők meg. Hogyan is kaphatnánk különben választ olyan fontos kérdésekre, hogy miért csak bizonyos időszakokban lángol fel a nemzeti érzés, miért utasítja el a hivatalos politika a nacionalista célokra jól felhasználható magyaros építészetet, vagy hogyan kerülhet egymással szembe építészetünkben a korszerűségre és a nemzeti jellegre való törekvés?

Kutatómunkám[1] távlati célja ezen összefüggések feltárása. Célom a szakma szellemi állapotát tükröző építészeti ideológiák beillesztése a kor politikai-szellemi kontextusába. Az itt következő munkatanulmány ennél kevesebbre vállalkozik: a két világháború közötti nemzeti jellegű építészeti irányzatokat tekinti át a polgári sajtó tükrében. A korabeli könyv-, folyóirat- és publicisztikai anyag meglepően gazdag forrás. A tucatnyi szaklap mellett az irodalmi-művészeti és társadalomtudományi folyóiratokban, sőt a napilapokban is bőségesen találhatók építészeti témájú megnyilatkozások, cikkek, polémiák. Bár az építészet nem írásbeli műfaj, s az építészek írott hitvallása és megépült munkáik nem mindig fedik teljesen egymást, mégis fontosnak érzem e források közreadását, mégpedig minél kevesebb -- csak a megértéshez feltétlenül szükséges -- kommentárral.

[1]Az "Eszmei irányzatok, ideológiák a két világháború közötti magyar építészetben" tárgyú kutatómunkám végzését az MTA—Soros Alapítvány kétéves ösztöndíja teszi lehetővé.

A két világháború közötti korszakot az elejétől a legvégéig átszövi a nemzeti építészet problémája. Semmi csodálkoznivaló nincs ezen, hiszen a "nemzeti gondolat" a Horthy-korszak lényegéhez tartozott. Annál meglepőbb azonban az, hogy hányféle értelmezésben bukkan fel a "nemzeti" fogalma. Tovább élt a lechneri "magyar formanyelv" koncepció. Nyomokban fennmaradt a nemzeti romantika. Fölerősödött a turáni-faji mítoszra építő népi szemlélet, a húszas évek végén formálódni kezdett a "harmincévesek" reformnemzedékének új népi ideológiája. Közben a legkonzervatívabb körök is igyekeztek nemzeti színekben föltűnni. Közös sajátosság, hogy a nemzeti építészet derékhadának két szélső pólussal -- a kurzus hivatalos, konzervatív építészetével, és az évtized második felében beszivárgó nemzetközi modern építészet eszméivel -- szemben kellett magát meghatároznia, álláspontját megvédenie.

Nemzetközi vagy nemzeti építőművészet?

Az ellenforradalmi korszak nemzeti építészet-felfogásának kikristályosításához erőteljesen hozzájárult egy korábbi vita. A heves polémiát a híres bécsi építőművész professzor, Otto Wagner robbantotta ki a magyar szaksajtóban, az első világháború nacionalizmusoktól fűtött légkörében. Wagner 1915-ben a Magyar Építőművészek Szövetségének meghívására néhány napot Budapesten töltött, és ez alkalomból cikket írt a Vállalkozók Lapjába.[2] Az udvarias gesztusnak szánt köszöntő írásban Wagner olyan általános kérdésekre is keresett választ, mint például: "Lesz-e és lehetséges-e művészi különbség a magyar és osztrák építőművészet között? Lehetséges-e egy nemzeti művészi kifejezésmód, egy nemzeti stílus?".

Wagner gondolatmenetének az volt a kiindulópontja, hogy a nemzeti művészeti törekvések szempontjából elsősorban a nagyvárosok mint kultúrközpontok jönnek szóba. A kultúrközpontok stílusa olyan tényezőktől függ -- mint például a klíma, az építőanyagok, az életmód --, melyek egyformán érvényesülnek a különböző nemzetekhez tartozó nagyvárosokban. A kiegyenlítődés legpregnánsabb jele a városi lakosság öltözködése, mely a legtöbb kultúrközpontban meglehetősen egyforma. Következésképpen "... az építészeti alkotások művészi kifejezésének az összes kultúrcentrumokban hasonlóaknak kell lennie, hiszen az életmód és az állami berendezkedés mindenütt csaknem azonos. Ha méltányoljuk ezt az érvet, fel kell ébrednie bennünk a gondolatnak, hogy kimon-

[2] "Üdvözlet a magyar építőművészeknek". A Vállalkozók Lapja számára német nyelven eredetiben írta Wagner Ottó építőművész, a bécsi Képzőművészeti Akadémia tanára, az Osztrák Képzőművészek Egyesületének elnöke. = Vállalkozók Lapja 1915. december 22. (51. szám), 1. lap.

dott nemzeti stílus nem létezhetik."[3] Wagner másik ütőkártyája a célszerűség elve volt, amely saját művészetének egyik alappillére is volt egyben. Érvelését aktuális példákkal illusztrálta: a tábori szürke egyenruha és a korszerű ágyú példájával. E tömegtermékek mindenütt egyformák, bármely nemzet hadseregéről legyen szó, mert készítésüket alapvetően a praktikum határozza meg. "A milliós hadseregek, dreadmonthok, repülőgépek és 16 km lőtávolságú mozsarak korában a világ és vele önmagától értetődően a művészek is arra a meggyőződésre jutottak, hogy helyes célbetöltés a szépség főfeltétele, hogy egy közönséges ágyú, ha a találata biztos, szebb, mint egy díszesebb, ha nincs meg ez a tulajdonsága."[4] Ezek után vonja le a végkövetkeztetést: "E felfogás talaján állva természetesen hibásnak, sőt lehetetlennek kell ítélnünk minden olyan törekvést, amely egy nemzeti stílust akar megteremteni."[5]

Otto Wagner eme kijelentései természetesen nem maradtak visszhang nélkül a magyar építésztársadalomban. Először Kertész K. Róbert építész, minisztériumi osztálytanácsos válaszolt a magyar építészi kar hivatalos fórumán, a Magyar Mérnök- és Építész Egyletben.[6] Kertész a nemzeti építészet elkötelezett híve volt, maga is gyűjtött Erdélyben és az Alföldön néprajzi anyagot, s a Darányi-féle népiskolaépítési akció egyik fő szervezője volt a kultuszminisztériumban. Nem meglepő tehát, hogy határozottan szembeszállt Wagner nézeteivel. "Nemzeti irányzatú építőművészet gondolata iránt rokonszenvet sem Wagnertől, sem más osztrák építőművésztől nemigen várhatunk. Ennek mélyreható oka van" -- kezdte előadását. Az ok szerinte az, hogy osztrák nemzetről sem a múltban, sem ma nem lehet beszélni. Ausztria számos hercegségből, érsekségből, tartományból áll, melyek korábban önálló nemzeti életet éltek, és csak politikailag voltak egymásra utalva. A német nyelvű tartományokból alig száz éve jött létre Ausztria, mely osztrák nemzeti hagyományokra nem hivatkozhat. "Ebben látom természetszerű magyarázatát annak, hogy osztrák építész nem hisz nemzeti építőművészet keletkezésében, mert nincsen fa gyökér nélkül." Ezzel szemben a magyarság ezeréves múltra tekint vissza, mely idő alatt a nemzeti géniusz ereje megőrizte a magyarság "faji különállóságát" és a bevándorlókat magyarrá asszimilálta. Ezért nekünk magyaroknak a

[3]Uo.

[4]Uo.

[5]Uo.

[6]"Nemzeti Építőművészet". Kertész K. Róbert előadása a Magyar Mérnök- és Építész Egylet mű- és középítő szakosztályainak ülésén 1916 májusában. Megjelent a MMÉE Közlönyének 1916. (L. kötet) 150. l.; VL 1916. június 7.; és különlenyomatban: Nemzeti Építőművészet. Tanulmány. Írta: Kertész K. Róbert építész, min. osztálytanácsos (8r, 201.), Budapest, 1916. "Otthon" könyvnyomda és lapkiadóvállalat.

nemzeti hagyomány több mint puszta szó -- "egész létünknek szilárd alapja". Wagner állítását, mely szerint az építészeti stílusnak az összes kultúrcentrumokban hasonlónak kell lennie, azzal cáfolja, hogy feltárja: "... a Mester okoskodásából teljesen kikapcsolta az emberi fajok lélekbeli különbözőségeit és sajátosságait, a múltak tanulságát, a régesrégen elmúltakra való kegyeletteljes visszaemlékezést, a nemzeti hagyományokat, a tradíció tiszteletét".[7] Majd később a közlekedés, a technika homogenizáló hatásával kapcsolatban megjegyzi: "Kétségtelen, hogy a technika minden vívmánya közelebb hozza egymáshoz a nemzeteket és egymásra való hatásukat intenzívebbé teszi, de kiforgatni a népet nemzeti mivoltából és nemzetközivé tenni nem fogja soha."[8] A magyar formatörekvések addigi történetét áttekintve fontos megállapításra jut: "... véleményem szerint a »magyart stílust« megcsinálni elhatározásszerűleg nem lesz lehetséges, hanem igenis öntudatos ... tervszerűséggel elősegíthetjük és biztosíthatjuk építőművészetünk nemzeti jellegének kialakulását."[9] A nemzeti jellegű építészet keletkezésének feltételei Kertész szerint "nemzeti kultúrtörténetünk, a hazai műemlékek és a népművészet alapos ismerete és átérzése", melyet elsősorban a jövő nemzedékek ilyen irányú műegyetemi képzésével lehetne elérni.

Kertész K. Róbert előadását az Egylet közlönyében dr. Lechner Jenő, Lechner Ödön unokaöccse kommentálta.[10] Úgy vélte, Wagner "kozmopolita gondolatával" Kertész inkább érzelmi alapon vitatkozik. Ő maga így érvelt: "Wagner tétele csakugyan akkor állhat csak fenn, ha a kulturális egymásrahatás az egyes nemzetek, népek faji különbözőségeit is teljesen megszünteti, az egész emberiséget egységesen gondolkodóvá, egyformán érzővé csiszolja, ami ma még beláthatatlan utópiának tetszik, tehát a közeljövő művészi fejlődésében lényeges szerephez nem juthat."[11] Majd így folytatja: "... a jelen intenzív nemzetközi érintkezés, a műipari termékek állandó csere-beréje, a sokszorosító ipar óriási egymásrahatása feltétlenül megérződik a szellemi alkotás minden terén, így az építőművészetben is. Ám a különböző fajok a benyomásokat átszűrik saját lelkületükön s munkásságuk ezen át olyan zamatot nyer, ami egyiket a másiktól végeredményben mégis mindig különbözővé fogja tenni. Ha ez a szűrő megromlik, szétszakadozott likacsain úgy özönlik az idegen befolyás, hogy a nemzeti szellem érvényesülését elnyeli, akkor igaza

[7] Kertész klny. 4—5. l.

[8] Kertész klny. 9—10. l.

[9] Kertész klny. 15. l.

[10] Lechner Jenő dr.: Nemzeti építőművészet. = MMÉE Közlönye 1916. (L. kötet) 222. l.

[11] Uo.

lesz az osztrák mesternek, ám akkor is csak az történik, hogy egy erősebb népfaj ráerőszakolja geniejét a gyengébbre s ennek egyéniségét megfojtja."[12] Kertész végkonklúziójával szinte teljesen egybevág az ő következtetése is: "Az ifjú nemzedékbe minden tevékenységi körben céltudatosan belenevelt nemzeti öntudat lesz az a szűrő, melyen át a művészi gondolat is magyarrá leszen."[13]

A vita 1917-ben a másik oldalon állók hozzászólásával folytatódott. Bauer Henrik gyakorlatilag Otto Wagnerrel értett egyet, amikor megállapította, hogy "... a művészetben a nemzeti nem cél, hanem fejlődési eredmény, s mint ilyen nem az alkotás esztétikájának, hanem a művészettörténetnek a tárgya."[14] A természettudományos rendszertan módszerét használva a nemzetit az egyénitől az általános emberi felé vezető sorba állította, így kívánta föloldani a nemzeti és nemzetközi ellentétét. Ney Béla, az Építő Ipar--Építő Művészet főszerkesztője hasonló következtetésre jutott. Kertész előadására reagálva írta: "... számolnunk kell azzal, hogy bármely új építő-stílus, amely a modern élet forgatagából fog kiforrni, alig lesz nemzeti stílus, sőt minden valószínűség szerint csak nemzetközi lehet..."[15] A mi feladatunk földolgozni mindent, ami művészi földolgozásra alkalmat nyújt -- beleértve a múltunk tanulságait, népművészetünket, mai adottságainkat is. Büszkék lehetünk, ha sikerül "... a világstílusnak olyan hajtását nevelni, amelyen a magyar géniusz bélyege fölismerhető lesz".[16]

A háború végéhez közeledve a nemzeti jelleg kérdése rohamosan a háttérbe szorult. A politikai életben zajló forradalmasodás az építészetben is új témákat hozott: a cikkek az új szociális feladatokról, a régi formaművészt felváltó mérnök-építész új típusáról, az eljövendő új életmódról és új stílusról szólanak. A nemzeti építészet kérdését Ligeti Pál érintette újra 1919-ben tartott előadásán.[17] Úgy vélte, hogy a háború kitörésekor már sem a Lechner-vonal, sem a Lajta-, Kós-, Zrumeczky-féle kísérlet aktuális nem volt. Maguk a Lechner köréből indult építészek (Pogány, Málnai, Lajta, Vágó) bizonyítják ezt azzal, hogy a háború előestéjén sima, egyenes vonalú, dísz-

[12] Uo.

[13] Uo.

[14] Nemzeti építőművészet. BAUER HENRIK-től = MMÉE Közlönye 1917. (LI. kötet) I. 21., 22. l. (cikk 22—26. l.).

[15] Ney Béla: Nemzeti építőművészet és stílus. I. rész = Építő Ipar—Építő Művészet 1917. június 10. 141—143. l.; II. rész ÉI—ÉM 1917. június 17. 147—149. l.

[16] ÉI—ÉM 1917. június 17. 149. l.

[17] Ligeti Pál: A világháború és új stílusra való törekvésünk = VL 1919. 4—5. szám és ÉI—ÉM 1919. január 26. Az előadás 1919. január 13-án hangzott el a Mérnökegyletben.

telen épületeket építettek. Ligeti mindebből azt a következtetést vonta le, hogy "a nemzeti érzés, azt hiszem, egyáltalában nem alkalmas arra, hogy építészetet teremtsen. Literatúrát azt igen... Építészeti stílust teremteni nemzeti gondolat nem tud."[18] Hallgatóságának véleménye megoszlott: voltak, akik az előadóval egyetértve nem tartották helyesnek "az egyéni vagy nacionális stylusképzés erőltetését"[19] és bíztak a racionális új stílus kibontakozásában, míg mások tagadták, hogy az új stílus internacionális eszmék hatása alatt fog kifejlődni. A Lechner-követő Jakab Dezső arra hivatkozott, hogy ha a nagyobb nemzetek ráerőszakolhatták a világra saját nemzeti voltukat és stílusuk neveit, akkor "nem tagadhatjuk azt meg a kisebb nemzetektől, hogy a maguk ősi kincseire, dekoratív motívumaira a maguk nemzeti nevét írják".[20] Gálócsy Árpád pedig azt az őszirózsás forradalom és a Tanácsköztársaság közötti időben meglehetősen furcsán hangzó kijelentést tette: "Töretlen hitem az, hogy a magyar stylus éppen most fog elementáris erővel kifejlődni, mikor igazán nemzeti öntudatára kezd ébredni a magyar."[21] A próféta beszélt belőle, bár a kommün közjátékát nem láthatta előre.

Az ellenforradalmi kurzus és a nemzeti építészet

Az 1918--1919-ben fölvetett progresszív gondolatokat elsöpörte az ellenforradalom. Ezzel a fordulattal a történelem tett pontot a "nemzeti vagy nemzetközi építőművészet?" vita végére. A nemzetköziség eszméje kompromittálódott a Tanácsköztársasággal, az új rendszer -- a keresztény-nemzeti kurzus -- politikai ideológiájának középpontjában a nemzeti eszme állott. A nacionalizmus volt az egyetlen tényező, amelyet valamennyi uralomra került csoport egységesen elfogadott. Ebben a légkörben magától értetődő, hogy újra előkerült a nemzeti építőművészet ügye. A korszak sajátos ellentmondása azonban az, hogy, minden nacionalizmusa ellenére, a hatalom nem pártolta a magyaros formatörekvéseket!

"Az ember azt hitte volna, hogy a fellángoló nemzeti érzés kapcsán újra lángot fog a nemzeti stílus utáni kívánság hamvadó parazsa. Ha történtek is mozdulások, azok inkább az irodalomban foglaltak helyet és inkább literári-

[18] VL 1919. 4—5. szám.

[19] Sándor Móric hozzászólása. = VL 1919. 4—5. szám.

[20] Jakab Dezső hozzászólása. Uo.

[21] Gálócsy Árpád hozzászólása. Uo.

sak voltak és nem a tömegek lelkében gyökerezők"[22] -- emlékezett vissza a kurzus legtöbbet foglalkoztatott konzervatív építésze, Wälder Gyula. Valóban, miközben a sajtó tele volt a nemzeti építészet melletti kiállásokkal, míg a pályázatokon, kiállításokon szép számmal szerepeltek ilyen jellegű tervek, addig a megbízások zömét befolyásos konzervatív építészek kapták, a nemzeti irányzat képviselőinek csak elvétve jutott néha valami kisebb munka. Mi volt az oka ennek a furcsa helyzetnek?

Jánszky Béla, a magyar formatörekvések történetének krónikása így ír erről könyvében: "A fejlődés azután, a forradalmak lezajlása után, teljesen megállott. Megállította a háború és a megpróbáltatások utáni lethargia, az általános építőművészeti műveltség hiánya, az alkotókészségnek minden ösztönző, támogató erő hiányában elkerülhetetlen lelankadása, a mindennapi kenyérért folytatott kétségbeesett harc, a munkaalkalmak hiánya, a többnyire -- létérdekből való -- szükséges megalkuvások gyáva megszokása s főleg a kényelmes és azt kell mondani hazafiatlan, tudákos »kishitűek« konzervativizmusa..."[23] Jánszky felsorolását ki kell egészíteni néhány olyan fontos tényezővel, melyek részletesebb kifejtést érdemelnek. A legfontosabb ok kétségtelenül a keresztény-nemzeti kurzus mély konzervativizmusa volt. Ezzel összefügg, hogy a kurzus által foglalkoztatott konzervatív építészek a maguk stílusát tartották az igazi nemzeti építészetnek! Tovább élt a hatalom hagyományos ellenszenve a Lechner Ödön képviselte "túlzottan egyéni" iránnyal szemben, s a Lechner-követők kapcsán bevonult az építészetbe a zsidókérdés is.

Az ellenforradalmi rendszer kritikáját már a kortársak megfogalmazták. Szabó Dezső, aki a jobboldali radikalizmus ideológiájának egyik megalapozója volt, a húszas évek közepén már vitriolos tollal bírálta a "görénykurzust". Témánk szempontjából érdekesebb a történész Szekfű Gyula véleménye, melyet a "Három nemzedék"-hez 1934-ben fűzött pótfejezetben ("És ami utána következik") fejtett ki. Szekfű, amikor az elkorcsosult harmadik nemzedék számlájára írja a Trianon utáni évek sötét konzervativizmusát, éppen a kurzus neobarokk építészete nyomán nevezi a kor társadalmát "neobarokk társadalom"-nak. "Néhány év távlatából visszatekintve nem tarthatjuk véletlen dolognak, hogy Trianon után nagy számmal előállt középületeink a barokk stílus jegyeit hor-

[22]"A magyar nemzeti művészet kialakulása. Wälder Gyula műegyetemi tanár felolvasása az O. M. Iparművészeti Társulat debreceni kiállításának megnyitása alkalmából. = Magyar Iparművészet, 1933. 1. szám, 13—16. 1.

[23]Jánszky Béla: A magyar formatörekvések története építészetünkben. Budapest 1929. 56. 1. (A könyv Jánszky előadássorozatának anyagát közli, melyet 1929. február 7-től tartott a Magyar Kőművesmesterek Országos Szövetségének budapesti csoportjában.)

dozzák magukon... A harmadik nemzedéknek Trianon után uralomra jutott korosztálya már magával hozta a másolás és utánzás e megrögzött szokását, de a minta kiválasztásában mégis keble szózatát követte: Trianon neobarokk építészetének a társadalom neobarokk gondolkodásmódja felelt meg."[24] Ennek a reakciós társadalomnak a gondolkodásmódját a dzsentri-úri életforma és a tekintélytisztelet határozta meg. A tekintély pedig már nemcsak a korábbi hierarchiához és az államrend képviselőihez kötődik, hanem "veszedelmesen egyszerűsítő módon minden politikai és kulturális kiemelkedéshez... Ennek folytán tekintélye annak van, akinek hangja és állása van..."[25] A tekintélyelv meghatározza az építtetők és tervezők szemléletét éppúgy, mint a tervező kiválasztását. Megbízást elsősorban az az építész kap, akinek hangja, állása, rangja van. A "neobarokk társadalom" műegyetemi professzorokkal, állami tisztviselőkkel, felsőházi tagokkal, kormányfőtanácsosokkal és más címek viselőivel terveztet. Ugyanazok a nevek szerepelnek a minisztériumok, a székesfőváros minden fontosabb építkezésénél, őket bízzák meg az egyházak, az állami hivatalok, intézmények. Ők nyerik a tervpályázatokat. "Az utóbbi évek tervpályázatain a díjakat művészi kvalitás nélküli professzionista építészek kapják, egy klikk tagjai ... mellőzve az igazi tehetségeket. Kézzel-lábbal tiltakozna a megcsontosodott céh- és klikkrendszer egy nagyvonalú művész ellen, féltvén tőle elavult katedrájú diszciplínájukat és rendszerüket. Szomorú jelenség a tehetség elnyomás a magyar kultúra minden ágában, de talán sehol sincs olyan súlyos és jóvátehetetlen következménye, mint éppen az építőművészetben, ahol a művészietlenséget el sem lehet rejteni..."[26] Nem véletlen, hogy ugyanennek a klikknek a névsorával találkozunk később a gazdasági válság idején, amikor a magánépítészek sajtókampányban tiltakoztak az ellen, hogy a középítkezéseket közalkalmazottak és műegyetemi tanárok tervezik.[27]

A trianoni országvesztés is érveket adott a konzervatív építészeknek a magyaros irányzat ellen. "Magyarország gazdag volt építőművészettörténeti emlékekben. De mi emez emlékeinket nem becsültük meg" -- kezdte műegyetemi előadását 1920-ban dr. Kotsis Iván, majd a háború előtti építészek kritikájával folytatta: "A mindennapi üzlet érdekei lefoglalták minden gondola-

[24]Szekfű Gyula: Három nemzedék és ami utána következik. Budapest, 1938. Kir. Magyar Egyetemi Nyomda. (Ötödik kiadás) 410. l.

[25]Uo. 417. l.

[26]"A magyar építőművészet legújabb botránya (A zalaegerszegi templom tervpályázat eredménye. Tehetségek és diplomák harca) = A Nép 1925. május 28.

[27]"Kinek jutottak a középítkezések?", valamint "A középítkezések listája" folytatásokban a Pesti Napló 1932. július 3., július 13., 20., 27. és augusztus 3. számának "Népszerű Tudományos és Technikai Napló" mellékletében.

tukat és idejüket, a szertelen stylusirányzatok eltompították látásukat a történelmi szép iránt, végül kellő hazafias érzés hiánya, vagy annak lagymatag állapota következtében hiányzott belőlük az a szeretet, amellyel hazai építő művészetünk emlékei felé kellett volna fordulniok..."[28] Ugyanezt a gondolatmenetet folytatta dr. Lechner Jenő, amikor az egyetemi ifjúság előtt álló feladatokat fogalmazta meg ugyancsak 1920-ban: "... ilyen Széchenyiekké, ilyen, a históriai múltat melegen átérző, a jövőt erősen akaró vasemberekké kell nevelődnie a jövő nemzedéknek, ha ezt az »ezer sebből vérző« nemzetet új életre akarja kelteni és egy új ezredévet akar életének biztosítani... Keressétek a múltat, tanulmányozzátok városaitok históriáját, igyekezzetek megérteni a »beszélő köveket« és akkor a jövőt munkálva nem tudtok majd vétkezni ellenük, megóv attól a szeretet, amely hozzájuk fűz."[29] Hogy a professzorok figyelmeztetése és iránymutatása mily nagy hatással volt a hallgatókra, bizonyítja a Műegyetem 1925-ös építészkiállításáról szóló beszámoló. "Nem találunk itt egyéni és új architektúrát... De találunk komoly elmélyedéssel készült alaprajzokat, ötletes és művészi családi házakat és homlokzatokat, melyek óriási távolságban vannak azoktól a »modern« homlokzatoktól, melyekkel Budapest utcáit könnyelműen megtöltötték a XX. század elején... És sok-sok magyarság csendül ki a tervekből. Nem a szörnyű oromzatokban és a népies motívumok homlokzatra pazarolásában keresik a magyar stílust, hanem abban, hogy mély lelki kapcsolatba hozzák épületeiket a magyar történelmi múlttal, a magyar középkor és a 17—18. sz. magyar levegőben és magyar anyagban született embereivel."[30] Íme a nemzeti gondolat konzervatív értelmezése, mely hazafiatlannak bélyegez minden háború előtti magyar formatörekvést. E szellem jegyében épültek tovább vidéki városaink "eredeti stílusukban": Eger, Gyöngyös, Szombathely barokkban, Debrecen, Nyíregyháza empire-ban. "Mintha csak a szomorú magyar történelem mulasztását akarnák pótolni, mely műemlékek tekintetében is mostohán bánt a sokat szenvedett magyarsággal. Történelmi hangulatú városképet akarnak odavarázsolni -- utólag -- a jóhiszemű vagy jó üzleti érzékű imitátorok jobb sorsra érdemes fáradozásaival a huszadik század közepén -- mintha az élet megállt volna -- a szerencsétlen trianoni Magyarország belsejébe"[31] -- írta Jánszky az általa elítélt "mű-műemlékek"-ről.

[28]Kotsis Iván dr.: Magyarország építőművészettörténeti emlékeinek tervszerű feltárása. Előadás a Műegyetemen 1920. május 29-én. = ÉI—ÉM 1920. július 1.

[29]Dr. Lechner Jenő: Tradíciók és az ifjúság = A Technikus (I. évf.) 1920. 94—97. l.

[30]Brestyánszky Tibor: Építészkiállítás a Műegyetemen = Technika (VI. évf.) 1925. 5—6. szám, 98. l.

[31]Jánszky id. munkája, 57. l.

A háború előtti nemzeti stílustörekvések elutasításában a politikusok magatartása is közrejátszott. Gróf Klebelsberg Kunó kultuszminiszter ugyanúgy a magyar stílus szecessziós jellegére hivatkozva vetette azt el, mint elődje, Wlassits Gyula 1902-ben. Bírálatát a konzervatívoknak kijáró dicsérettel toldotta meg: "Az öreg Lechner zsenialitását készséggel elismerem; alkotásai egyéniek, amelyek éppen egyéni zsenialitásukkal maradandó helyet biztosítanak maguknak a magyar műtörténelemben. De kevésbé szerencsés utánzói alapjában véve a bécsi szecesszió szellemében bizonyos ál-magyar stílust igyekeztek kreálni, amelyet a magyar nemzet esztétikai érzéke nem tett a magáévá. Én azt hiszem, hogy nagyobb mestereink fiatal generációja jó úton jár, amikor elhagyva a magyar szecesszió útjait, modern szellemben bekapcsolódást keres az architektúra hagyományos formavilágába."[32]

Klebelsbergnek a magyar stílussal szemben érzett, ám nagyon udvarias módon kifejezett ellenérzését más, jobboldalibb körök sokkal durvábban fogalmazták meg. A jobboldali radikalizmus, különösen annak szegedi változata, a nemzeti kérdést az antiszemitizmusra redukálta. A húszas évek első felében az építészetbe is óhatatlanul bevonult az antiszemitizmus.

A zsidókérdés valójában már sokkal korábban fölvetődött az építészettel kapcsolatban. Lechner Jenő 1908-ban a Mérnökegyletben tartott előadásában[33] érintette először ezt a kérdést. Az előadásban annak okait kereste, hogy vajon miért vallott kudarcot Lechner Ödön magyar formanyelve, vajon miért nem vertek sehol gyökeret a magyar nép lelkében irányzatának hajtásai? Arra a megállapításra jutott, hogy az a "kétségkívül többé-kevésbé tehetséges gárda, amelyik Lechner Ödön eszméi letéteményesének és terjesztőjének hitte magát", azért, mert jó részben zsidó vagy volt-zsidó, fajának erőteljes tulajdonságai folytán "akaratlanul is egészen más szellemű művészetet produkált, mint a követni vélt Lechner Ödön".

Amikor a polgári radikális "Huszadik Század" folyóirat 1917-ben különszámot adott ki a zsidókérdésről, az egyik hozzászóló, Beregi Ármin mérnök, a Magyar Cionista Szervezet elnöke, írásában Lechner említett előadásának tulajdonította, hogy a zsidókérdést bevitte a magyar építőművészetbe.[34] Lechner Jenő személyes megtámadtatás címén szót kért a lapban, s a szerkesz-

[32]gróf Klebelsberg Kunó: A magyar művészet mint nemzeti erőforrás = Pesti Napló, 1928. július 29. Ld. még: gr. K. K.: Küzdelmek könyve, Budapest, 1929. Athenaeum, 30—31. l.

[33]Ld.: MMÉE Heti értesítője, 1908. 16. sz. "Modern és nemzeti építőművészet" címmel.

[34]Huszadik Század 1917. (XVIII. évf. 36. köt.) július—augusztus. Beregi Ármin hozzászólása a "Zsidókérdés Magyarországon" ankéthoz. 48—51. l.

tőség a következő számban leközölte nyilatkozatát.[35] Beregi vádjával szemben Lechner azzal védekezett, hogy nem állt szándékában a Lechner-követőket becsmérelni, művészi kvalitásukat elismeri, csupán annyit állított, hogy munkáik szelleme saját fajuk jellegzetességeit tükrözi, a magyartól idegen. Ezzel a tárgyilagosnak szánt állításával Lechner Jenő -- naivan vagy tudatosan? -- a legérzékenyebb pontjukon sértette meg az érintett építészeket. Hiszen a zsidó vagy volt-zsidó építészek éppen az asszimiláció erős szándékával álltak az öreg Lechner táborába, s talán éppen azért próbáltak magyarabbak lenni a magyarnál, nemzetibbek Lechnernél, hogy egyenrangú állampolgárnak érezhessék magukat. Lechner Jenő pedig magyarságukat vonta kétségbe, beolvadásukat kérdőjelezte meg.

Abban nincs semmi meglepő, hogy a két faj különbségeit Beregi Ármin sem tagadja: "A mint a magyar faj minden produktumán, bármennyire olasz, német, szláv műveltségen nevelődött, a magyar faji jelleg kiüt, úgy nem tud elenyészni az őseredet nyoma a zsidó faj produktumán, bármennyire szaturálódott is pl. magyar levegővel."[36] Nem csoda, hiszen Beregi cionista, és mint ilyen elismeri a zsidó nép különállását, viszont ellenzi beolvadását. Más célok vezetik tehát, mint a magyarrá válni akaró építészeket.

A probléma megoldásáról Lechner és Beregi véleménye gyökeresen eltérő. Lechner úgy véli, hogy a művészi alkotásokban megnyilvánuló faji szeparációt meg kell szüntetni, "aminek előfeltétele a faji egybeolvadás, természetesen a magyar faji sajátosságok javára".[37] Beregi pedig ellenzi az asszimilációt, mert az szerinte a zsidó nép megszüntetésével járna, ami lehetetlen. Szerinte "az általános zsidóhelyzet szanálása abban rejlik, hogy az egyenjogúsítás törvényei minden vonalon előítélet, elfogultság nélkül, az emberek lelkében, intézmények rejtett alapszabályaiban jóhiszeműleg keresztülvitessenek".[38]

Sajnos Beregi óhaja nem hallgattatott meg. Éppen ellenkezőleg: a kurzus első éveiben nekivadult hecckampány indult a zsidóság ellen. Ebből az építészek is kivették a részüket. Fábián Gáspár "Építő művészeti szállítók" című írásában szólta le azokat az "idegen elemeket", akik az elszakadni kívánó országrészekre "girbegurba színes, szűrös atyafiak vonalaiban pompázó épületeket plántáltak". Jakab Dezső válaszol neki: "Kérdezné csak meg Fábián kolléga a román, a cseh, a szerb hatóságokat, miért igyekeznek ezeket az ártat-

[35]Dr. Lechner Jenő műépítész: Magyar építőművészet és zsidókérdés = Huszadik Század 1917. (XVIII. évf. 37. köt.) 272—274. l.

[36]Husz. Század, 1917. 49. l.

[37]Husz. Század, 1917. 274. l.

[38]Husz. Század, 1917. 50. l.

lan kővirágokat és vánkosfejeket onnan erőszakkal eltávolítani, éppen úgy, mint a magyar szót az iskolából, a magyar felírásokat a kereskedők boltjairól. Vörös posztó ez az ő szemükben és a magyarság címere az épületeknek (sic!). Az a pár vidéki impériumban fennálló magyar jelzőoszlop megérheti rövidesen azt az időt, amikor az ön társai turul-tollal fogják róluk megírni, hogy ezek itthon és az elveszett földeken az ősi faji magyarságot jelentik, de amott keleten és a Balkánon az igazi nyugati kultúrát fogják hirdetni."[39] Komor Marcell is hasonló hazafias érvekkel próbált válaszolni a stíluskritikába bújtatott fajvédő támadásokra: "A magyarság szupremáciáját fejezhetik ki az ország egész területén emelendő, magyarosan megoldott épületek, anélkül, hogy bármi elnyomást, bármi jogsértést jelentenének" -- idézte Lechner Ödön szavait.[40]

A támadás másik fő csapása Budapestre, a "bűnös város"-ra irányult. A vezércikk-zsargonban "Judapest"-nek, "Gettó-Gólem"-nek nevezett fővárosról a szaklapokban építészek is megírták a politika által elvárt szólamokat. Valamennyinek lényege ugyanaz: a békeévek jólétének eredményeképpen a város "egy idegen formaképzés harsogó zenekara útján egy idegen faj diadalát"[41] hirdeti hosszú időkig.

A zsidóság elleni hangulatkeltés nem is leplezett célja az volt, hogy rovásukra a magyar keresztény középosztály és szakértelmiség teret nyerjen. A Műegyetem új lapjának, "A Technikus"-nak beköszöntőjében Czakó Adolf szükségesnek tartotta "a magyarság számára új munkapályák biztosítását, amelyeket eddig rövidlátásból és tunyaságból másoknak engedtünk át ... anyagi és szellemi életünk minden vonatkozásában olyan szervezetek és munkafeltételek kiépítését, amelyek a magyar lélektől vezetett haladásnak kedveznek, nem pedig a nemzetellenes irányzatnak."[42] E célokat szolgálta az 1920-ban elfogadott numerus clausus törvény, amely az egyetemekre fölvehető izraelita vallásúak számát korlátozta, valamint azok a szakmai szervezetek -- Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége, Mérnöki Kamara --, melyek a mérnöki kar "erkölcsi tekintélye és hazafisága" felett kívántak őrködni, eltávolítva a közéletből mindazokat, akik "sem faji, sem pedig világnézeti szempontból" nem voltak kívánatosak arra, hogy bármilyen szerephez jussanak. A Mérnöki Kamarának -- ami a tervezési jogosultságot biztosította -- csak az lehetett

[39]Jakab Dezső: Válasz Fábián Gáspár "Az Építő Művészeti Szállítók" cikkére = ÉI—ÉM 1920. január 25. 7. l.

[40]Ezrey (Komor Marcell): Építő stílus = VL 1919. január 22.

[41]Gulyás Jenő: Építészek a lejtőn = A Technikus (II. évf.) 1920—21. 5—6. szám, 121. l.

[42]Czakó Adolf: A mi utunk = A Technikus (I. évf.) 1919. 1. szám, 1—2. l.

tagja, aki okmányokkal bizonyította, hogy az 1920-ban lefolytatott igazoló eljárások során nem marasztalták el. Ezzel eleve hátrányos helyzetbe hozták mindazokat, akik bármi módon exponálták magukat a forradalmak idején, akár csak úgy, hogy katedrát kaptak a Tanácsköztársaságtól. A kompromittáltak büntetésük elévüléséig nem tölthettek be semmilyen pozíciót, és ami súlyosabb, tervezői munkát sem vállalhattak saját nevükön.

A zsidók ellen a leghevesebb támadásokat a konzervatív-klerikálisok és a nemzeti építészet turáni szárnya intézték. A húszas évek elejének légkörét megdöbbentő pontossággal írja le Nádai Pál "Akiknek kevés a Lajta Béla magyarsága" című elkeseredett cikke. "Egy német szállóige szerint, ha az építésznek nincsen dolga, akkor felhőkarcolókat épít -- rajzpapíron. Magyarra ezt a közmondást akként lehetne alkalmazni, hogyha az építésznek nincsen dolga, akkor -- fajvédelmet épít a szónoki pódiumon... Aki majd egykor csokorba fogja kötni a magyar építészet kiválóságainak alkotásait, körülbelül meg fogja érteni, hogy miért esett éppen a kurzus legdicsőségesebb öt esztendejébe a magyar építőművészet oly jeleseinek alkotótevékenysége, mint amilyenek Petrovácz Gyula, Wiegand Ede és legújabban Medgyaszay István, e három elszánt építője a fajvédelmi kockajátéknak... Medgyaszay csak most ugratott ki a mezőnyre. Arra a mezőnyre, melyen az ember holttesteken is keresztülszáguld, ha a célkarika úgy kívánja. Erre az akadályra mintha a Sors predesztinálta volna egyenesen a mi emlékezetünk fájdalmas halottját: szegény Lajta Bélát... Öt éve porlad itt Lajta Béla teste, de ez öt év óta közgyűléseken és úgynevezett tudományos vitákon sokszor harsogott el fölötte a süvítő vád: nem magyar stílust, hanem zsidó stílust fakasztott alkotásaiban... Vajon mit csináltak ezalatt a Medgyaszay Istvánok, akik most zsidónak bélyegzik az ő magyarságát? Szorgalmasan és nagy hozzáértéssel ültették át az osztrák Wagner Ottó és Olbrich építészeti elveit... Aki pedig hallani akarta Medgyaszay Istvánt, a teoretikust... annak alkalma nyílt az ő fajvédelme kedves csacskaságait élvezni minapi előadásában... Valóban nem volna érdemes egy ilyen sumirológus, turáni, fajvédő és kínai copfokkal díszített építész alkotószellemét elemezni, ha olyan kor és erkölcs nem nyilvánulna meg benne, amely -- úgy látszik -- egész láncolattal dicsekedhetik. Ez azoknak az eddig halk leselkedőknek a felfelé való lovaglása, akik valamikor megelégedtek a cementrácsok építészeti forradalmával, ma pedig fórumra vágyódnak és politikai babérokra törnek. Az isten áldja meg őket mandátummal, városatyasággal, pályadíjakkal és megbízatásokkal, csak a mi féltett nagyjainkat ... hagyják pihenni sírjaikban!"[43] Nádai Pál vádjait támasztja alá

[43]Nádai Pál: Akiknek kevés a Lajta Béla magyarsága = Egyenlőség (A magyar zsidóság politikai hetilapja) 1925. május 2. 5. 1.

Jánszky Béla, amikor megemlíti, hogy az egyik városatya (építész!) a székesfőváros tanácsülésén, egy másik építész pedig a Mérnökegylet egyik szakosztályi ülésén nyilvánosan indítványt tettek "Lajta Béla és a hozzá hasonlók" műveinek lerombolására![44]

A nemzeti építészet "turáni" vonala

Az ellenforradalmi korszakban a nemzeti jellegű törekvések korábbi hívei közül alig néhányan maradtak csak porondon. Lechner Ödön, Lajta, Tátray, Zrumeczky, Mende Valér meghalt, Vágó József emigrált, Kós Károly és Bábolnay József Romániában telepedett le (utóbbi csak átmenetileg), a Lechner-követők nagy részét elhallgattatta vagy megalkuvásra kényszerítette az antiszemita politika, Pogány, Kozma, Györgyi, Jánszky és Szivessy a húszas évek első felében alkalmazkodtak az újkonzervatív divathoz. Eltekintve attól a néhány gyakorló építésztől, aki főként vidéki munkás- és tisztviselőtelepeket, református templomokat épített magyaros stílusban (Marschalkó Béla, Wellisch Andor, Szeghalmy Bálint, Radó Sándor), valamint a kultuszminisztérium népiskoláit tervező Sváb Gyulától és Thomas Antaltól, a nemzeti építőművészetet a nagy nyilvánosság előtt gyakorlatilag négyen képviselték továbbra is programszerűen: Kertész K. Róbert, dr. Lechner Jenő, Toroczkai-Wigand Ede és Medgyaszay István. Ők is elsősorban szóban és írásban, mert konkrét építési feladatoknál gyakran engedményekre kényszerültek a konzervatív építtetőkkel szemben.

Mind a négyüknek már a háború előtt volt köze a nemzeti építőművészeti törekvésekhez, valamennyien kutatták a magyar múltat, a népművészetet. Hogy tevékenységüket a háború után is folytathatták, abban nagy része volt annak, hogy felfogásuk igazodott az ellenforradalmi rendszer eszméihez, kapcsolódni tudtak különböző uralkodó körök ideológiájához. Közös bennük, hogy a nemzeti művészetet faji művészetként értelmezték, erősen hatott rájuk a turanizmus ideológiája, s nacionalizmusuk általános "idegen-ellenességgel" párosult, mely széles skálán mozgott a nemzetköziség tagadásától a szélsőséges antiszemitizmusig -- és németellenességig.

Négyük közül a legmértéktartóbb, a leginkább politikusi alkat Kertész Károly Róbert volt.[45] Valójában karriert is inkább politikai-közéleti téren

[44]Jánszky Béla: A magyar formára való törekvések kritikai megvilágításban. Klny. a MMÉE Közl. 1939. évi szeptember hó 37—38. számából. Budapest, 1939. Stádium. 33. l.

[45]Kertész K. Róbert (1876—1951) építész, kultuszminisztériumi államtitkár, műegyetemi magántanár (Kelet-Ázsia építőművészete tárgykörben), a Corvin koszorú tulajdonosa, a III. oszt. vaskoronarend lovagja, számos társadalmi és közművelődési egylet elnöke, tevékeny tagja.

csinált, építészként nem volt jelentős. Már a háború előtt minisztériumi osztálytanácsos volt, később a művészeti ügyek államtitkára lett. 1919-ben tevékenyen részt vett a Keresztény Nemzeti Párt alapításában, a párt egyik első alelnökévé választották. Lechner Jenő írja róla: "Az ő kávéházi asztaltársasága köré gyűrűzött az a mozgalom is, mely a kari életben a haladó szellem szélsőséges, destruktív törekvéseit felismerve már akkor felvette ellene a harcot. A vezérkar »Fiume« asztaltársaság néven vált ismertté és feje Kertész K. volt, s működése beletorkollott a húszas évek politikai mozgalmaiba."[46] Kertész államtitkárként és számtalan társadalmi és művészeti szervezet tagjaként tisztességesen képviselte az építésztársadalom érdekeit, olyannyira részrehajlás nélkül, hogy később, a harmincas években, tekintélyével kiállt a modern építészet hívei mellett, megvédve őket a nemzetellenesség vádjától.

A világháború után azonban még a "nemzeti öncélúság" elkötelezett híve. Az ellenforradalom győzelmével igazolva látta azokat az állításait, amiket még Otto Wagner ellenében fogalmazott meg 1916-ban.[47] "... soha nemzeti érzések nem korbácsolták fel jobban a néplelkeket, mint »ma«, a világháború után, a nemzeti gyűlölködéssel telített atmoszférában, noha »tegnap« még a nemzetköziség papirosvékony takarója alatt akarták egyesíteni és boldogítani a népeket."[48] Kertész elismerte, hogy az "új szociális világ", a polgári élet által teremtett új igények, a technika fejlődése nyomán rendelkezésre álló új anyagok és szerkezetek az építészet megújulását követelik -- mely folyamat a szecesszióval megkezdődött, de még korántsem ért véget --, csupán ahhoz ragaszkodott, hogy ez a megújhodás nemzeti építészetet eredményezzen. Véleménye szerint "nemzeti kultúrtörténetünk, a hazai műemlékek és a népművészet alapos ismerete és átérzése feltételei a nemzeti jellegű építőművészet keletkezésének".[49] E kritériumok felállításában megmutatkozik Kertész affinitása a konzervatív klerikális körök felfogása iránt: nemcsak a népművészetet tartja a nemzeti jelleg forrásának, hanem gyakorlatilag ezeréves történelmünk minden produktumát. Úgy tartja, a történeti stílusokat is saját képére tudta formálni a magyarság. "Nagyon jól tudjuk, hogy mai kultúránk nem az, amit a honfoglalók a keleti őshazából plántáltak ide. Ez a bű-

[46]Lechner Jenő kéziratos életrajza Kertészről az MTA Művészettörténeti Kutatócsoport Magyar Művészek Lexikona (volt Szentiványi Gyula-féle) gyűjteményében.

[47]Ld. 6. jegyzet.

[48]Kertész K. Róbert: A közelmúlt építészeti problémái. Nemzetközi vagy nemzeti építőművészet? = A Technikus (III. évf.) 1921—22. 6. szám, 115. l.

[49]Uo.

bájos, a kelet illatával átitatott színpompás virág az új haza földjébe verte gyökereit és az új talajból szívta életadó nedveit. Kertészei, gondozói gyakran a nyugatról származtak ide; és ha a paránta az új haza földjén fejlődésnek indulván, eredeti színeiből és zamatából veszített is, itt hajlíthatatlan, sudár törzsbe szökött, terebélyessé nőtt, ellenállott a századok viharainak, és magyarrá tette soha nem szűnő, bűvös erejénél fogva mindenkori ápolóit."[50] Sajátos ellentmondás, hogy megvalósult épületein egyáltalán nem érezhető a "nemzeti géniusz asszimiláló ereje", a premontrei rend számára tervezett munkái akadémikus neobarokk stílusúak (bár a hazai barokkból merítettek!).

Dr. Lechner Jenő Kertész K. Róberthez hasonló tekintéllyel rendelkezett a magyar mérnöki karon belül, pedig ő nem volt politikus és sosem került olyan magas posztra. A respektust, tervezői gyakorlata mellett, komoly építészettörténeti kutatásaival, publikációival és oktatói munkájával vívta ki.[51] Nagybátyja hatására már fiatal korában a nemzeti építőművészet lelkes hívévé szegődött. Ugyanakkor, kutatásai révén, sokkal jobban kötődött a múlthoz, a magyar építészettörténet egyes korszakaihoz. A háború előtt egy sajátos téma, a felső-magyarországi pártázatos reneszánsz építészet foglalkoztatta. A korszerű nemzeti építészetet is e hagyomány formavilágának a felhasználásával akarta megteremteni. A felvidéki reneszánsz eredetének a kérdése, valamint Lechner Ödön és Huszka József írásai terelték a figyelmét a magyarság turáni eredetének vizsgálatára. Közvetlenül a háború után kezdte tanulmányozni a turáni népek művészetét. A húszas években szemléletét teljesen a turanizmus ideológiája határozta meg.

Mit is jelent a turanizmus? Múlt századi előzmények nyomán, a tízes években bontakozott ki a turáni mozgalom Magyarországon. Alapja egy inkább mitologikus, mint tudományos elmélet, miszerint a magyarok elődei kétezer évvel ezelőtt egy Turán nevű hatalmas kelet-ázsiai birodalomban éltek, s annak összeomlása után, rokon népekkel (hun, török, bolgár) együtt kerültek, hosszú vándorlás után Európába. Az idegen népek közé került, relatíve kis létszámú magyarság tehát nem rokontalan, hatalmasabb és előkelőbb rokonságot

[50] Uo.

[51] Dr. Lechner Jenő (1878—1962) építész, műegyetemi magántanár, majd a Képzőművészeti Főiskola tanára, m. kir. kormányfőtanácsos, orsz. középítési tanácsos, a MMÉE alapító tagja, a Kisfaludy Társaság alapító tagja, a Turáni Társaság elnöki bizottságának tagja, a Lechner Ödön Társ. építészelnöke, a MOB tagja, az Orsz. Irodalmi és Művészeti Tanács tisztb. tagja. Tanulmányokat írt a felső-magyarországi reneszánsz építészetről, Budapest klasszicista építészetéről, a Nemzeti Múzeumról. Ő készítette Budapest első műemléki topográfiáját és könyvet írt az elcsatolt országrészek történeti emlékeiről. Jelentős műemlékeket restaurált, ill. átépített (Nemzeti Múzeum, Egyetemi-templom, Tudományegyetem, régi országház stb.).

tud felmutatni, mint az indogermán népek, hiszen az ősi Turán révén a magyarnak testvérnépei a perzsák, az indiaiak, mongolok, sőt a japánok is! Ez az összetartozástudat még fontosabb lett Trianon után, hiszen lelki támaszt jelentett a kisnemzetté vált magyarság számára, növelte nemzeti önérzetét. A rokon turáni népekkel való gazdasági-politikai szövetkezés pedig a nagyhatalmi ábrándok megvalósításának egyik (nem túl reális) útját vázolta fel. Később a turanizmus egyre inkább politikai célzatúvá vált: részben a pánszláv, részben a pángermán fenyegetéssel szemben próbálták felhasználni. A turáni mozgalom a Magyar Keleti Kultúrközpont keretében működött, 1913-tól folyóiratot adott ki Turán címmel és kezdettől prominens személyiségek emelték a tekintélyét (fővédnöke József Ferenc főherceg volt, vezetői: Paikert Alajos, Vikár Béla, Cholnoky, Teleki Pál, Bánffy Miklós, Pekár Gyula).

Lechner Jenő a Turáni Társaság elnöki bizottságának tagja lett és derekasan kivette a részét a turáni gondolat terjesztéséből. "Hosszú és dicsőséges művészpályáján minden alkalmat megragadott, hogy rámutasson a magyar művészi és néprajzi hagyományokban a turáni elemekre."[52] 1922 és 1930 között egy sor előadásban számolt be kutatásának eredményeiről.[53] Történeti építészetünkben turáni jellegűnek találta a keleti-bizánci hatásra létrejött templomokat, a pártázatos építésmódot, az oszmán befolyást. Népművészetünkről a következőket írja: "... a nép művészkedésében az ős turáni szellem megnyilatkozása olyan megdöbbentően határozott, hogy szinte nehéz feladat elé állítja a műtörténészeket és etnográfusokat, mert elképzelhetetlennek látszik, hogy annyi nyugati művelődésbeli befolyás mellett, mint amennyi hazánk területén hatott, a többezer éves hagyományok még ma is felismerhetően élnek és a nép művészi munkálkodásának alapkarakterét adják."[54] Szembetűnő kapcsolatot fedezett fel a magyar népművészet motívumai és a szasszanida-perzsa és indiai művészet között. A székely faházak építésmódját Attila hun király fapalotájának Priszkosz Rhétor által leírt képével összevetve, erős hasonlóságot állapított meg. Szerinte a székely kapu-kultusz is sajátos keleti hagyományokat őrzött meg. Ezekből a tényekből vonta le következtetését:

[52]Turán 1930. I—IV. 52—53. l.

[53]1922. február 1. és 8. "A turáni népek művészete"; 1924. március 8. "A turáni népek művészettörténeti szerepe"; 1925. március 27. "Turáni szellem a magyar népművészetben"; 1927. november 5. "Keleti hatások a magyar építőművészetben"; 1930. "Turáni szellem a magyar népművészetben" előadás a Magyar Rádióban.

[54]Dr. Lechner Jenő: Nemzeti vonások az építőművészetben = Karczag: A magyar állam élete, Bp. 79—80. l.

"Magyar fajunknak ez a törzsökös töredéke Erdély vadregényes bércei között egy ősi turáni világot mentett át számunkra egy évezreden keresztül."[55]

Lechnert -- amikor általában beszélt nemzeti építészetünk történetéről -- a turáni szellem szélsőségekre ragadtatta. "Nemzeti problémák az építőművészetben" című tanulmányában azt állítja, hogy a turáni magyarság ezeréves történelme során nem tudott nemzeti tartalmat adni építőművészetének. Ennek oka: "a kereszténység fölvételével és idegenek idetelepítésével a közművelődési tevékenységet sokáig ez az idegen szellem irányította".[56] Majd a nemzeti függetlenség hiánya volt az akadály, végül a nyugodt békeidőkben -- a legutóbbi évtizedekben -- a zsidókérdés gátolta a nemzeti jelleg kialakulását. Itt újra alkalmat talált arra, hogy a zsidókérdésről kifejtse a véleményét.[57] A tanulmány konklúziója így hangzik: "Csakis a jövő magyar generáció faji, nemzeti érzéseinek erőteljes nevelésével, nemzeti öntudatunk öregbítésével, hazai tradícióink úgyszólván kizárólagos kultiválásával" érhető el az a "mélyen gyökerező szilárd fajszeretet", mely képes arra, hogy akár egyéni, akár idegenben szerzett élményanyagból csak magyar szellemű műveket hozzon létre.

Mindezek a megnyilatkozásai sem nyomtak eleget a latba ahhoz, hogy Lechner nemzeti szellemben rajzolt tervei megvalósulhassanak. Első díjas Néprajzi Múzeum terve (1923), Mezőkövesdi városháza terve (1927) papíron maradtak, más "turáni karakterű" épületterveit a konzervatív építtető igényei szerint át kellett terveznie. "Mivel képtelen voltam saját eszméimet követni, mert a tervezésben a történelmi stílusok használatára szorítottak, -- Pest hagyományos építészetéhez fordultam és megpróbáltam azt modern formában újjáéleszteni."[58] Ez volt az a bizonyos "palatinus stílus", József nádor korának klasszicista építészete, amit Lechner a Skandináviában ugyanekkor divatos neoklasszicizmushoz hasonlóan próbált meg aktualizálni.

Medgyaszay István[59] a húszas évekbeli szerepléséről már némi képet nyerhettünk Nádai Pál pamfletjéből. Medgyaszay valóban ellentmondásos figura:

[55]"Turáni hatások a magyar népművészetben" = Képzőművészet (I. évf. 5. szám) 1927. december 2. 9. l.

[56]Dr. Lechner Jenő: Nemzeti problémák az építőművészetben (A tanulmány szövegét előadta a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége 1923. évi közgyűlésén) = A Cél, 1924. január 11. 17. l. "A Cél" a korszak egyik legszélsőségesebb, antiszemita, fajvédő folyóirata volt.

[57]Uo. 14—16. l.

[58]"Jenő Lechner" Mit einer Einleitung vom Künstler, 1930. Genf, Verlag "Meister der Baukunst" Aktien-Ges. XXXVII. l.

[59]Medgyaszay István (1877—1959) építész, a népművészet magántanára a műegyetemen, 1925-től m. kir. kormányfőtanácsos, a II. oszt. érdemkereszt tulajdonosa, a Magyar—Indiai Társaság

tanulmányait Párizsban és Bécsben folytatta, Otto Wagner mesteriskolájának tanítványa volt, közben idehaza Malonyay néprajzi gyűjtésében vett részt. Első munkáiban a Nyugaton megismert korszerű építészeti elveket (Wagner célszerűségi elve, a vasbetonépítés elvei) a magyar nemzeti jelleggel próbálta ötvözni. Már a kezdetektől erős igény élt benne, hogy a magyarság őstörténetét feltárja, keleti eredetét bizonyítsa és az ázsiai ősi kultúrák formakincséből merítsen. Ez az irányultsága különösen a világháború után erősödött fel, amikor a turáni gondolat táborához csatlakozott. 1921-ben így válaszolt az Építő Ipar—Építő Művészet folyóiratnak a magyar építőművészet jövőjét firtató körkérdésére: "Építő művészetünk bölcsője évezredek előtt a klasszikus Kelet messze földjén ringott. Az ősi bölcsődal már csak magyar népünk lelke legmélyén zsong. És ha néha a nyugalom ihletett éveiben a csodás Kelet varázsával fel is hangzott, alig volt, aki meghallja, alig volt, aki megértse. Középosztályunk, főnemességünk és minden iskolánk az élősdi osztrákon keresztül szívta a nyugati művészet emlőjét. Négy évszázadon át szívta a mostoha hígított póttejét. Csoda-e, ha csak a várostól érintetlen őseredeti néplélek sejti meg az ősi vér lüktetését, az átöröklött ősi művelődést? Ne is áltassuk magunkat! A magyar kultúréletben a magyar építő művészet vágya még alig éled..."[60]

Akárcsak Lechner Jenő, Medgyaszay is zárójelbe teszi a magyar történelemnek azt az ezer évét, amikor szerintük idegen hatás érvényesült művészetünkben. Medgyaszay azonban még radikálisabban elvet minden történeti tradíciót, csak népművészetünk és a turáni rokonnépek művészete érdekli. Egyre inkább belemélyedt az eredetkutatásba, ősi "dicsőségünk" bizonyításába. Különböző "tudományos" munkákra támaszkodva (többek között Hóman Bálint: A magyar hún-hagyomány és a hún monda című könyvére hivatkozva) igazoltnak tartja a hun--magyar kapcsolatot és erre fantasztikus családfát épít: "... az immár tudományosan beigazolt hún--magyar azonosság révén a Krisztus előtti évezredekbe visszanyúló, igen magas ősi kultúránkról és művészetünkről beszélhetünk. Ferridun turáni király Kr. e. 1300 körül fényárban úszó pompás udvart tartott. Követték őt a nagy kánok, Attila és az ő utódai Északindia trónjain. Az ősi turáni művészet származott át Egyiptomon keresztül Európába. A visszavándorló húnok Árpád népéhez az Etelközben csatlakoztak és honalapítás után az országban szétszórva örökösei maradtak a színben és formá-

---

társelnöke, a Székely Bertalan Képzőművészeti Társaság elnöke, az Orsz. Képzőművészeti Társaság törzstagja, a Thallóczy Lajos Társaság stb. tagja. Részt vett a Turáni Társaság közgyűlésein.

[60]ÉI—ÉM 1921. január 15. Anket a "Magyar építő ipar és építő művészet jövőjéről".

ban gazdag ősi művészetnek. Kalotaszeg, Székelyföld, Matyóföld, a palócok földje, a Bakony és az Ormánság népe őseit tiszteli bennük."[61]

Medgyaszay munkásságának hamarosan beértek az eredményei: 1925-ben királyi kormányfőtanácsosi címmel tüntették ki, ugyanazon évben a Műegyetemen a népművészet magántanárává habilitálták. "Magyaros stílusú törekvéseinek legszebb eredménye, hogy a londoni művészeti kiállításon szerepelt művei Indiába kerülve, az ottani hun rokonságot tartó tudósok és építészek felismerték abban a turáni jelleget. Ennek nyomán 1929-ben megbízást kapott a Bombayi Indiai Turáni Múzeum megtervezésére."[62] Ezt követően a Magyar--Indiai Társaság társelnöke lett és 1932-ben hosszabb tanulmányutat tett Indiában, ahol "az általa keresett és megtalált hun törzsek"[63] művészetét, szokásait tanulmányozta.

Ez a turáni "műveltség" épületein is nyomot hagyott. Olykor egészen direkt módon -- például a pagodák jellegzetes tetőformájával, mint a mátraházi Sportszállón — vagy áttételesebben, sátorszerű lefedésben, sötét, nehéz famennyezetekben, galambdúcos tornyokban, sokszor csak a homlokzatra applikált magyaros sgrafittókban. Háború előtti friss munkáitól eltérően, ezek az épületei öregesek, komoran keletiesek, olykor (például a székesfővárosi bérházai) a népszínművek színvonalán magyarkodók. Semmiképpen sem felelnek meg azoknak a követelményeknek, amiket maga Medgyaszay állított fel egy tanulmányában a "komolyabb, leszűrődöttebb magyar ízlésű" épületek kritériumaként. A magyar jellem három alapvető vonása: a józanság, az ellentétek és a derű. E vonásokat úgy kell használni épületünkön, "hogy a tisztult ízlésű magyar lelkű embernek tessék; a külsőből megértse az épület hivatását, alaphangulatát és gyönyörködtesse az ő magyar lelkivilágát."[64]

A nemzeti építészet turáni vonalának legérdekesebb alakja Toroczkai-Wigand Ede. Wigand életének meghatározó időszaka az a hét év volt, amit még a világháború előtt Székelyföldön töltött. Korábban Lechner Ödön asztaltársaságához tartozott, ő volt az egyetlen, aki mentes tudott maradni a Mester formavilágának hatásától. Elsőként járta be az országot: ismerkedni a nép építészetével. Lechnerrel és követőivel szemben ő nem ornamentikából, keleti kultúrák formáiból akarta fölépíteni a nemzeti építészeti stílust, hanem a magyar nép hagyományaiból. Wigand a Székelyföldön, "Attila földjén megtalál-

[61]Medgyaszay István: Városaink építőművészete = ÉI—ÉM 1930. február 1. 1—2. 1.

[62]Rát Str Lex 786. 1.

[63]Magyarság 1932. május 22.

[64]ÉI—ÉM 1930. február 1. 2. 1.

ta a régi törvényt s ezt hozza a magyar stílus építőinek biztos mértékéül."[65] A törvény így szólt: "A rög élő szelleme a nép lelke... alkotásai mindig szervesen nőttek ki földjéből."[66]

Toroczkai a székelységben a magyarság ősi, ködökbe vesző múltját lelte meg. A székelyek Csaba népének tartják magukat, meséik, hiedelmeik is gyakran utalnak a hunokra. Toroczkai építkezéseikben, népművészetükben ezt az ősi, turáni réteget kereste. Kutatásának eredménye nem tudományos feldolgozás, hanem néhány előadás és hat könyv, melyekben egy művészlélek érzékenységével térképezte fel a székelységben élő hagyományokat és fantáziával kerekítette azokat magyar mítosszá.[67] A könyveket így ajánlotta a Táltos kiadó: "Toroczkai Wigand Ede tudja a régi magyar dolgokat. Járt ősi földeken és hallgatta a mesét. Szent, belső, ázsiai földek lelkét olvasta faragott és varrott holmik ábráiban. Izmos gerendák együvérovásában a magyar erő törvényét ismerte meg... Ázsiából hoztuk harcos, lovas úton különvaló szép műveltséget, (sic!) a rejtelmes turáni isten oltáráról élő tüzet, amely nem aludt ki még ma sem, de kis faluk tűzhelyein ég és meleg körében dús népművészetet csíráztat, s amelyet Wigand Ede új Prometheuszként hoz nekünk a halálos hidegek napjain reményre melegítőnek."[68] Toroczkai könyveit saját, markánsan egyéni rajzaival illusztrálta — melyek stílusát a "Fiatalok" is átvették —, és szövegét archaikus magyar nyelven fogalmazta meg. Nyelvezetét különösen a Napkelet folyóirat körül tömörülő írók értékelték. Gárdonyi Géza például így írt egyik levelében: "... mondataidnak ősies zamatát, tiszta magyarságát őszinte, bámuldozó szemmel becsülöm."[69] Mások éppen ezt a

[65]Toroczkai-Wigand Ede (1869—1945) iparművész, építész, író. 1926-tól m. kir. kormányfőtanácsos, számos művészeti egyesület tagja, többek között: Kemény Zsigmond, az Arany János Irodalmi Társaságok elnöki tanácsának tagja, a Turáni Társaság választmányának tagja, a Balatoni Társaság elnöki tanácstagja, a Magyar Képzőművészeti Társulat örökös törzstagja, a Nemzeti Szalon választmányi tagja stb. 1922-ben az Iparművészeti Iskola tanárává nevezték ki, ahol "Magyar Otthon" címmel indított kollégiumot, afféle mesteriskolát. 1928-ban a "Magyar Otthon" kollégiumot már kőművesek és kőfaragók számára is megnyitották. 1921-ben elsőként kapta meg a Képzőművészeti Társulat építészeti nagydíját. Több írás jelent meg róla külföldi — angol, osztrák, holland, észt — lapokban.

[66]Négyféle Mívek. Marosvásárhely, 1914. Idézi: TWE: Hímes udvar, Budapest, 1916. Táltos Kiadás XV. oldal.

[67]Wigand könyvei: Négyféle Mívek. Marosvásárhely 1914.; A Kert és Virágai 1914. Marosvásárhely; Cserényös házak Bp. 1916. Táltos; Üreg csillagok. Bp. 1916. Táltos; Hímes udvar. Bp. 1916. Táltos; Hajdonában régös-régön. Bp. 1917. Táltos; Régi kert s mívesei. Bp. 1917. Táltos; Hogyan építsünk a Balaton partján? Bp. 1912. Táltos; A kert. Bp. 1923. Pátria; Wigand Architectura. Bp. 1936. Kir. Magyar Egyetemi Nyomda.

[68]A Táltos kiadó ajánló szövege a "Hogyan építsünk a Balaton partján?" könyv utolsó lapján.

[69]Wigand Architectura. Bp. 1936. 11. l. Gy. I. bevezetőjében.

nyelvezetet bírálták, arra hivatkozva, hogy "az ősi székely nyelvjárás ... végtelenül fárasztóvá teszi az olvasást".[70]

Toroczkai-Wigand Edének az építészetben betöltött szerepe sokban hasonlított Szabó Dezsőnek az irodalomban elfoglalt helyéhez, szerepéhez.[71] Mindketten a parasztságban látták a nemzet egyetlen érintetlenül maradt őserejét, újjászületésének zálogát. Mindketten az idegenből hozott "álműveltségtől", a kozmopolita városi kultúrától féltették az ősi televényt. Faji politikájuk egyszerre jelentett németellenességet és antiszemitizmust. Ugyancsak közös bennük a pszichologizmus, a lelki igények fölfedezése és kiszolgálásának vágya. Mindketten a jobboldali radikalizmust képviselik szociális programjukkal is, melynek fő célja a "kisemberek" (parasztság, munkásság, alsóközéposztály) életkörülményeinek, szociális helyzetének megjavítása. Ahogyan Szabó Dezső szinte prófétája, bálványa volt a fiatal nemzedékeknek, úgy Wigandot is istenítette egy főként menekült székely értelmiségiekből álló csoport (a szegedi Új Élet folyóirat köre, a SZEFHE)[72] és művészek, művészeti írók egy bizonyos köre (Margitay Ernő, Márkus László, Szokolay Béla, Bodor Aladár stb.). A lényeges különbség közöttük, hogy Szabó Dezső, ha csapongva-következetlenül is, de revideálta nézeteit (például az antiszemitizmussal kapcsolatban) és sohasem fogadta el a turanizmus ideológiáját, míg Wigand haláláig következetes maradt elveihez. Hasonlóság sorsukban, hogy a hivatalosság mindig gyanakodva, bizalmatlanul kezelte őket, elismerés híján a meg nem értett zseni sértődött magányába húzódtak vissza. Haláluk körülményei is hasonlóak. A főváros ostromának vége felé -- 1945 januárjában -- pusztultak el mind a ketten a nélkülözéstől, a szörnyűségektől, az összeomlástól reményüket vesztve.

"Míg kis csörtetők tele szájjal harsogják a nemzeti irányt, -- ő csöndes munkájában, művészetén keresztül tanít az igazságra: »Kialakult nemzeti irányról csak akkor beszélhetünk majd, ha saját rögünkből és korunkból nőtt hatóerők nyomai forrtak bele«" -- idézte Wigand hitvallását 1922-ben Zakariás G. Sándor.[73] Hogyan is képzeli Wigand a nemzeti stílus kialakítását?

[70](m.): Két új könyv = Magyar Iparművészet 1917. 5—6. sz. 146. l.

[71]Ld. Nagy Péter monográfiáját Szabó Dezsőről. Bp. 1979. Akadémiai Kiadó.

[72]Az 1918-ban alakult Székely Egyetemi és Főiskolai Hallgatók Egyesülete (SZEFHE) alapította 1922 februárjában Szegeden az "Új Élet" című folyóiratot. Főszerkesztője: Kolosváry-Borcsa Mihály, felelős szerkesztője Fetter Gyula, felelős kiadó: Csanády György, a SZEFHE elnöke. A szervezet és a folyóirat programjáról, ideológiájáról ld. B. Bernát István tanulmányát (Adalékok a népi ideológia előtörténetéhez. A Bartha Miklós Társaság előzményei = In: Lackó Miklós (szerk.): A két világháború közötti Magyarországról. Bp. 1984. Kossuth Könyvkiadó.)

[73]Zakariás G. Sándor: Toroczkai-Wigand Ede = Új Élet 1922. július 23. 4—5. l.

Íme: "... a magyar építőstílus fejlesztésében pedig a paraszthéznak kell alapvetőnek lennie. Ez nemzeti építészetünk népdala -- így az angolok, dánok, finnek, németek, svédek s egyéb kultúrnemzeteknél is --, mely mindenkor szervesen sarjad a rögből. Ezért marad élő, eleven, küszöbétől gerinctaréjáig s a tájjal szoros kapcsolatban. Mindegyiknél az élet nyomta bélyegét arculatára, melyet éppen szolgál. Fajtájukban megegyeznek, de más-más az egyéniségük."[74] Majd a ház és az otthon fogalmáról elmélkedik, melyek nálunk ritkán esnek egybe. "Lakás nemcsak a családi, hanem a bérház is. De vajjon otthon-e egyszersmind? Inkább téglába vert tőke s az szabja meg a külsejét is. Hitvány arculatáról lerí a tőkeuzsora kamatoztatása."[75] A Gründerzeit spekulációs építésével, a pallérstílus ízléstelenségeivel néhány szerencsésen megmaradt régi házunk példáját állítja szembe. "Szervezetük van azoknak, akárcsak az embernek. Lelkük volt, s ez kiült a ház képére, arculatot adott neki, sugalmazott valamit abból az életből, mi benne folyt. S ez a helyes, ezt nevezzük az építészet lélektanának. Ha az egyén kifejezésre juthat -- legalább a családi házban --, akkor a ház önmagától hozzájárul a kor stílusának kialakulásához."[76] Majd még egyszer, még részletesebben: "A jövendő ház fejezze ki korának igényeit... A külső díszt szerkezeti elemei adják meg, melyek anyaguk szerint érvényesüljenek, külön a kő, a tégla, fa, vas stb. Ha pedig művészetet akarunk vinni házainkba, akkor stílusokhoz kendőzés helyett inkább élettani és anyagesztétikát vigyünk beléjük, meg a célszerűségét. A házat nem a külső cafrang, gipsz, pléh stb. teszi széppé, hanem a sikerült arányos felosztás, mely úgy becsületes, ha hű kifejezője a belső szervezetnek."[77]

Wigand programjában a korszerű építészet alapelveivel találkozunk: célszerűség, funkcionalizmus, őszinte anyaghasználat, szerkezetszerűség. Még az avantgárd fő jellemzőjét, a szociális érzékenységet is megtaláljuk nála. Egész életében foglalkoztatta a kisemberek lakásgondja. 1919-ben készítette azt a sorházakból, ikerházakból álló lakótelep-tervsorozatot, melyet így kommentált: "Szemem előtt egy kertvárosszerű övezet lebeg, mely Budapest perifériáját alkotná s magában foglalná megelégedett, boldog emberek hajlékait. Hivatalnokok, munkások és más vékonypénzű kisemberek derült és egészséges otthonaira gondoltam, amikor most e füzetben bemutatott terveimmel foglalkoztam."[78] A szociális indíttatású terveiből mindössze három kis sorház valósult

[74]Toroczkai-Wigand Ede: Lakóház és otthon = Szózat 1924. december 21. 9—10. l.

[75]Uo.

[76]Uo.

[77]Uo.

[78]Toroczkai-Wigand Ede: Kisemberek otthona = Magyar Iparművészet 1919. 3—10. szám, 84—94. l.

meg a Pongrác úti városi lakótelepen.[79] Ezért végig a húszas éveken keresztül, rendszeresen publikálta kislakásterveit az Új Időkben és a Magyarságban, olyan közérthető magyarázattal kísérve, amit a laikus házépítő is rögtön felfog. Így próbálta a palléroknak kiszolgáltatott legalsóbb rétegeket arra ösztönözni, hogy takarékosan, a kis alapterületet ötletesen kihasználva, mégis egyénien építsenek. Ehhez bőséges példával szolgálhatott az az építész, akiről már 1909-ben így írt Lyka Károly: "Ő az, aki egy talpalatnyi földön megveti egy ház alapjait. Minden építészünk közt ő a legkitűnőbb tértágító."[80] Az avantgárd építészeit megelőzve, már 1925-ben foglalkozott minimállakás tervezésével! 6 x 6 és 7 x 7 méteres alapterületre elgondolt lakóházterveit érdemes összehasonlítani Molnár Farkas ugyanekkora alapterületű kockaház terveivel. Az összehasonlításból kiviláglik a kétféle szemlélet közötti gyökeres különbség: az internacionális eszmék rideg gép-esztétikája az egyik oldalon és a magyar ember lelkéhez közel férkőző, a "saját talajunkból fakadó" népi ökonómia, otthonosság a másikon. Érdekes Wigand véleménye a modern építészetről a húszas évek vége felé. Nem veti el például a lapostetőt, sőt kifejezetten előnyösnek találja a fővárosban, ahol a bérkaszárnyák lakói ily módon több naphoz, levegőhöz, zöldfelülethez juthatnának, családi házaknál, kertes területen viszont indokolatlannak látja használatát. És megint "az úgynevezett művelt Nyugatról" ideérkező divatáramlatoktól, izmusoktól félti a fiatalságot.[81]

Összegezve: a nemzeti építészet turáni vonala — a közös ideológián belül — sokféle árnyalatot foglal magában. Már az egyes építészek által megfogalmazott teóriák, programok, helyzetértékelések is jelentősen különböznek, fokozottabban igaz ez az építészi teljesítményükre. Jellemzőnek tartjuk azt is, hogy a korszak ízlésváltozásaihoz, új stílusáramlataihoz éppen Kertész K. és Lechner Jenő alkalmazkodott rugalmasan, Medgyaszay s még inkább Toroczkai következetesen folytatták egyéni útjukat.

A Lechner Ödön Társaság

"A Lechner Ödön Társaság arra alakul, hogy összehordja, összegyűjtse írásban, sokszorosítsa képekben a zseninek arcát, lelkének igaz képét, vágyainak, ábrándjainak gazdag virágos- és gyümölcsöskertjét. Hitének, eszméi-

[79] Új Idők 1924. 35. szám, 168. l.

[80] Lyka Károly: Toroczkai-Wigand Ede újabb munkái = Magyar Iparművészet 1909. 257—260. l.

[81] Toroczkai-Wigand Ede: Egyet-mást a kőművesmesterek jövőbeli feladatairól = Magyar Kőművesmesterek Lapja (III. évf. 24. szám) 1928. december 22. 3—4. l.

nek, művészi lelkületének propagálásával, gondolatainak terjesztésével megörökítse Lechner igazi arcát, népszerűsítse azt a meggyőződést, hogy Lechner Ödön inkarnációja a művészetnek és a nemzeti gondolatnak" -- írta Herman Lipót 1928. június 10-én, a Társaság megalakulásának alkalmából.[82] A Lechner tanítványaiból és tisztelőiből verbuválódott csoportnak csak az egyik célja volt a Mester emlékének ápolása. A másik -- témánk szempontjából fontosabb -- céljuknak az "egységes magyar építőművészeti közízlés megteremtésén és a magyar nemzeti építőművészeti kultúra fejlesztésén való munkálkodást" tartották.[83] A Társaság egyben a magyar építőművészet barátainak társasága kívánt lenni.

Lechner zászlója alatt azok az építészek kezdtek szervezkedni, akik valamikor a nemzeti jellegű modern magyar építőművészet megteremtését tűzték ki célul, s akiknek táborát a háború és az utána következő évtized felőrölte. Több generáció tartozott közéjük: az idősebbek még Lechner munkatársai voltak, a polgári liberalizmus hívei, míg a fiatalabbak -- a népi vagy "erdélyi" vonal követői -- inkább a demokrata párttal, egyesek a polgári radikálisokkal rokonszenveztek. Az ellenforradalmi rendszerben korábbi művészeti-világnézeti elveik vagy felekezetük miatt háttérbe szorultak, illetve "az éhenhalatás, munkaalkalommegvonás borzalmas erkölcsi és anyagi kényszere" megalkuvásra kényszerítette őket.

Szétszóródott táboruk -- Lechner, és főként követőinek, hivatalos megítélése miatt, a jobboldal megújuló támadásai következtében -- csak a bethleni konszolidáció után tudta összeszedni magát.

Hiába hivatkozott Komor Marcell a húszas évek elején a közös érdekre, "Építészetünk magyarságá"-ra,[84] a kiközösítést nem kerülhette el. Csak a szélsőjobboldalt visszaszorító Bethlen-kormány tudott a húszas évek második felére olyan légkört teremteni, amelyben Lechner hívei is előretörhettek.

Lechner halálának tizedik évfordulójáról tisztességgel megemlékeztek. A Tudományos Akadémián a Szinyei-Merse Társaság rendezett emlékünnepélyt, a sajtóban számos cikk jelent meg, köztük Jánszkyé "Egy magyar tragédia" címen,[85] melyben a Lechner sorsát és a magyar formanyelvre való törekvés megszakadását panaszolja. Több hírlapcikk nyomán 1927-ben készült el Vámos Ferenc kis, két füzetből álló Lechner-monográfiája,[86] melynek utolsó mondata

[82]Herman Lipót: "Lechner Ödön Társaság" = Pesti napló 1928. június 10. 37. l.

[83]Magyar Művészet 1928. (IV. évf.) 461. l.

[84]Ezrey: Építészetünk magyarsága = Vállalkozók Lapja 1922. augusztus 16.

[85]Pesti Napló 1924. június 10.

[86]Vámos Ferenc: Lechner Ödön I—II. Bp. 1927. Amicus kiadás. (Magyar Művészeti Könyvtár 21—22. szám)

jelzi a könyv aktualitását: "Ma, amikor a barokk- és antikformák mindenhatósága újból lávaként lepte el építészetünk talaját, a halott Lechner Ödön idealizmusából, magabízásából kell erőt gyűjteni építészetünk újjászületéséhez."[87] A bevezetőben pedig Petrovics Elek fejezi ki reményét, hogy "a fiatal nemzedékben akadnak majd, akik Lechner Ödön hagyatékát illően megbecsülik és nem utánzással, hanem szellemének megértésével kifejtik és továbbépítik azt, amit ő elkezdett."[88]

Erre a célra szövetkeztek azok az építészek, művészeti írók és az általuk megnyert egyéb művészek, közéleti emberek, akik 1928-ban megalakították a Lechner Ödön Társaságot.[89]

A Társaság létrejöttének és működésének gyakorlati eredménye nem sok volt. Évente ünnepi üléssel emlékeztek meg Lechner haláláról, ahol előadások hangzottak el; hosszas huzavona után sikerült szobrot állíttatniuk a Mesternek; s a Társaság által évente legjobbnak ítélt épületeknek Lechner-díjat adományoztak.[90] Ennél fontosabb a Társaság jelképes értelme, vagyis az, hogy tekintélyes nevekkel fémjelezték a lechneri "nemzeti" programot, és cikkek sorával, a sajtóban provokált vitákkal hívták fel a figyelmet a "tovatűnt délibábbá lett" nemzeti stílus szükségességére.

A legfontosabb ütőkártyájuk az volt, hogy felhívták a figyelmet a politika nacionalista jelszavai és a művészetpártolásban a nemzetit háttérbe szorító gyakorlata között. Kapóra jött a kultuszminiszter ekkor megjelent cikke -- "A magyar művészet mint nemzeti erőforrás" címmel[91] --, melyben Klebelsberg arra hivatkozva kért több pénzt a kultúra számára a költségvetésből, hogy "ma a magyar gondolatot külföldön nemcsak a magyar diplomata, hanem emellett a magyar művész ... is képviseli". Erre a Lechner Ödön Társaság tagjai azonnal reagáltak. Pogány Móric írta néhány hónappal később: "Egészen

[87] I. m. II. köt. 32. l.

[88] I. m. I. köt. 5—6. l.

[89] A Társaság alapító tagjai: Árkay Aladár, Balázs Béla, Bartók Béla, Csók István, Dömötör István, Ernst Lajos, Falus Elek, Fényes Adolf, Gergely István, Gerő Ödön, Györgyi Dénes, Hatvany Ferenc báró, Herman Lipót, Huszka József, Iványi-Grünwald Béla, Jakab Dezső, Jánszky Béla, Jeszenszky Sándor, Kernstok Károly, Kodály Zoltán, Komor Marcell, Korb Flóris, Kosztolányi Gyula, Kozma Lajos, Körössy Albert Kálmán, Lázár Béla, Lechner Jenő, Lechner Lóránt, Lyka Károly, Majovszky Pál, Málnai Béla, Márkus László, Medgyaszay István, Molnár Géza, Nemes Marcel, Petrovics Elek, Pogány Móric, Sebestyén Artúr, Szmrecsányi Ödön és Ödönné, Szivessy Tibor, Vámos Ferenc, Zombory Lajos, Zsolnay-Mattyasovszky László.

Az alakuló ülésen megválasztott tisztikar: Gerő Ödön, Korb Flóris, Márkus László elnöklő igazgatók; Jánszky Béla ügyvezető igazgató; Ernst Lajos gazdasági igazgató; Vámos Ferenc jegyző.

[90] A díjat nemcsak nemzeti szellemben készült alkotások kapták, hanem modern épületek is (pl. Árkay Győr-gyárvárosi temploma; Györgyi Honvéd utcai bérháza stb.).

[91] Ld. a 32. jegyzetet!

világos, hogy a nemzetek versenyében le fogunk maradni és elveszítjük békebeli gyönyörű pozíciónkat, ha az államkincstár tetemesen nagyobb hozzájárulással nem áll a kultuszminiszter rendelkezésére a képzőművészetek támogatásában."[92] Támogatni kell a tehetségeket, támogatni kell a Lechner indította vonalat, mert "a tehetségek itt vannak: csak arra várnak, hogy foglalkoztassák őket... A hatalom használja föl helyzeti energiáját arra, hogy bennünket kiemeljen másfél évtizedes tespedtségünkből. Mi magyar építő- és egyéb művészek megtesszük majd a magunkét és a magunk nyelvén ostromoljuk meg Trianon várát, amely lenge kártyavárnak fog mutatkozni, ha elszántan, keményen, céltudatosan indítjuk meg ellene az ostromot."[93] Jánszky visszafogottabban és általánosabban ajánlkozott fel: "A nemzetek nagy művészeti versenyében csak az az igazi érték, amely eredeti... Ilyen igazi ... értékek mindig azok voltak, ... amelyek becsületes művészi alkotások, de egyúttal az illető nemzet lelkét tükrözik vissza."[94] Ezért "a trianoni magyarság nehéz óráiban azt kérjük a magyar társadalomtól, ne essen a régi Magyarország hibájába, hanem minden erejével támogassa a magyar formatörekvéseket az építőművészetben is".[95]

Támogatást tehát arra hivatkozva kértek, hogy a "magasabb és mindent átfogó nemzeti gondolatnak" a magyar architektúra mindig hűséges kifejezője, sőt továbbfejlesztője volt. De hát mit is értettek Lechner hívei 1928-ban "magyar architektúra" alatt? Mi különbözteti meg koncepciójukat a nemzeti építészet más képviselőinek, például a turániaknak az elgondolásaitól? Valamennyien Lechner Ödönre hivatkoznak, aki egyszerre volt magyar és korszerű. "Az építőművész legyen korszerű, igyekezzen műveiben tehetsége szerint a legjobbat adni, ne hazudjon, maradjon logikus és az anyag, amely testet ölt keze alatt, megformálásában annak a nemzetnek lelkét tükrözze vissza, amelyhez tartozik..."[96] — írta könyvében Jánszky. Pogány Móric szintén a magyarság és modernség kritériumát említette, érvei mellé olyan tekintélyek véleményét állítva, mint Beöthy Zsolt és Klebelsberg Kunó. "S ahogy a dicsőséges emlékű Beöthy Zsolt minden elkövetkező nagy írónak és irodalomnak örök törvényként hagyta hátra a magyarság és európaiság szoros és válhatatlan kapcsolatát, ahogy gróf Klebelsberg miniszter egész kultúrpolitikájának a nemzeti érzés és a nyugati műveltség organikus egybefonódottsága adja meg a foglalatát és

[92]Pogány Móric: Művészet és nemzeti erő = PN 1928. augusztus 3. 6. l.

[93]Pogány M.: Az utolsó órában = PN 1928. november 9. 7. l.

[94]Jánszky, i. m. 3. l.

[95]Jánszky, i. m. 69. l.

[96]Jánszky, i. m. 65. l.

jelentőségét; azonképpen képzőművészetünknek is a magyar nemzeti sajátosságok hű megőrzését és az egyetemes világművészetbe való bekapcsolódását kellene programul vállalnia."[97]

A korszerűség és magyarság fogalmai közül úgy tűnik az elsőt könnyebb meghatározni. Jánszky egy nagyobb lexikonszerű műben így ír az általuk — a "Fiatalok" által — képviselt korszerű építőművészetről: "A ház az ember »legkülsőbb« ruhája! Erre hivatkoztam majd két évtizeddel ezelőtt is cikkeimben, mikor összehasonlítottam az emberhez méltó, olcsó, egészséges, jó és ízléses, minden tekintetben kellemes és a kor igényeihez alkalmazkodó hajléknak a nagy tömegek számára való »megszerezhetetlenségét« a jó, olcsó, kényelmes és ízléses ruhának aránylag igazán könnyű megszerezhetőségével. Ezt a legkülső ruhát akartuk már akkor jó néhányan a kor emberének testére szabni..."[98] A magyarság megfogalmazása jóval homályosabb, bizonytalanabb. Pogány egy olyan értelmezés mellett áll ki, amely "népünk géniuszát nemcsak kizárólag külső díszítményekben keresi, hanem egy magasabbrendű megnevezhetetlen közös akaratban, közös céltudatban."[99] Vámos Ferenc még misztikusabb: "A magyar formanyelv kincsállományához csakis azok a művek tartozhatnak, amelyek a magyarság vágyainak formakifejezései."[100]

A Lechner Ödön Társaság tragédiája, hogy túl későn alakult meg, propagandamunkáját akkor kezdte, amikor már nemcsak a konzervatív iránnyal állt szemben, hanem a nemzetközi modern építészet itthon szerveződő híveivel is. Hiszen 1928-ban jött létre a CIAM, ugyanakkor folytak a Mérnökegyletben a nyugat-európai tapasztalatok körüli viták, abban az évben jelent meg Forgó Pál könyve az Új Építészetről. Ebben a kontextusban a Társaság vezéreszméje, korszerűségről vallott elképzelése már óhatatlanul konzervatívnak tűnt. Annál kevésbé volt ütőkártya a kezükben, mert ők csak a múltra tudtak hivatkozni, eszméiket tükröző új épületeket nem tudtak fölmutatni. A következő évek praxisában pedig maguk is egyre inkább a modern építészet táborába tolódtak át. A Társaság utolsó nagy port verő akciója a "Kövekbe írt magyar dráma" sajtóvita volt. A Társaság a harmincas—negyvenes években is létezett még, tagjai sokat cikkeztek, ám testületként jelentőségét vesztette.

[97]Pesti Napló 1928. augusztus 3. 6. l.

[98]Jánszky: Korszerű építőművészet = In: Karczag: A magyar állam élete. Bp. 89. l.

[99]"Haladunk vagy hanyatlunk? Tíz év kulturális mérlege". Válaszol Babits Mihály, Laczkó Géza, Vaszary János és Pogány Móric. = PN 1928. december 25. 69. l.

[100]Vámos Ferenc: A magyar formanyelv építészetünkben. Klny. a MMÉE Közl. 1929. évi 9—10. számából. Bp. 1929. M. Kir. Egyetemi Nyomda, 24. l.

"Kövekbe írt magyar dráma" 1930

A nemzeti építészet ügye körül összecsapó vélemények akkor kapták a legnagyobb nyilvánosságot, amikor Kárpáti Aurél cikke nyomán csaknem két hónapig tartó vita bontakozott ki a népszerű és színvonalas polgári napilap, a Pesti Napló hasábjain. Kárpáti Aurél, a Pesti Napló színházi, művészeti és irodalmi kritikusa, Jánszky Béla magyar formatörekvésekről szóló könyvét olvasva fogott tollat és állt ki a nemzeti építészet mellett. Cikkében, melynek a "Kövekbe írt magyar dráma" patetikus címet adta,[101] a Jánszky-könyv lényegét így summázta: "az időrendben felsorakoztatott tényeknek ebből a szakszerű felsorolásából — külön lírai aláfestés nélkül is — egy döbbenetes magyar tragédia körvonalai bontakoznak ki... A magyar építészeti formanyelv elnémult, mielőtt igazi hangján megszólalhatott volna. S ami még lesújtóbb: szerencsétlen körülmények összejátszása következtében azóta is hallgat."[102] A tragédia okát abban látja, hogy amiből például a finneknél nemzeti stílus tudott kerekedni, az nálunk kuriózum maradt. Utána pedig közbeszólt a történelem: "A magyar építészeti formanyelv kialakítását célzó kollektív törekvés hősi halottja lett a világháborúnak."[103] Azóta a "halandzsa-stílus", meg a neoklasszicizmustól a rosszul leutánzott Bauhausig terjedő idegen modernség uralkodik az országon. Most a Jánszky könyvében foglalt "hitnek teremtő megvalósulásától függ, lesz-e magyar formanyelv, vagy nyomtalanul vész semmibe a biztató, ám tragikusan megszakadt kezdetnek minden merész próbálkozása".[104] Kárpáti cikke végén külön kiemelte, hogy itt nem a nevek fontosak, hanem maga az ügy, amely "eminenter nemzeti ügy", tehát nemcsak a szakmára, hanem minden magyarra tartozik.

A Pesti Napló 1930. március 9-i számában "Építőművészek nyilatkoznak a nemzeti építészetről" cím alatt közölték a Kárpáti vitaindítójára érkezett négy hozzászólást. Elsőként Kertész K. Róbert, helyettes államtitkár fejtette ki véleményét. Hivatkozott Klebelsberg Kunónak az 1928 őszén tartott országos irodalmi és művészeti kongresszust megnyitó beszédére, ahol a miniszter is a művészetünk nemzeti jellegének fokozott kifejezésére szólította fel a művésztársadalmat. Művészeti kultúránk a nemzeti vonás nélkül érdektelen a külföld előtt. A magyar formatörekvések háború utáni visszaszorulására Kertész sajátos magyarázatot ad: egyik oldalról a dekonjunktúrát, a nagy fel-

[101] Kárpáti Aurél: Kövekbe írt magyar dráma = PN 1930. február 16. 35. 1.
[102] Uo.
[103] Uo.
[104] Uo.

adatok hiányát, a másikról a "világjelenségszerűen fellépő internacionális sachliche Kunst többé-kevésbé értelmetlen jeligéje alatti felburjánzást" okolta. Ő is leszögezte: "A magyar nemzeti építőművészet nemcsak művészi ideál, de nemzeti szükséglet is."[105]

A következő hozzászóló Toroczkai-Wigand Ede kormányfőtanácsos. Teljesen egyetértett Kárpátival, aki szerinte "méltán kárhoztat olyan nemzetet, mely formanyelvének istápolása helyett, ennek megtagadására törekszik. Ez egyenlő az anyanyelv megbénításával, kiirtásával, hiszen lényegében ugyanaz, csakhogy más anyagban szólal meg. Ez a formanyelv, művészi értelemben véve stílus, mely csak annyira nemzeti, amennyiben népünk, fajunk szellemében gyökerezik." Miután leírta fenntartásait Lechner, az ő követőinek és a Lajta--Pogány-féle "magyar stílusú monumentalitás" stílusával szemben, újra megfogalmazta saját hitvallását: "... ha becsületes, honi talajban gyökerező építészetet akarunk teremteni, akkor a parasztházból kell kiindulnunk, mely minden építészet népdala. Stílusunk fejlesztésében pedig mindig az alapkövetelmények a forraló erők. Kialakuló nemzeti irányról csak akkor beszélhetünk majd, ha saját rögünkből s korunkból nőtt hatóerők forrtak bele."[106]

Bálint és Jámbor építőművészek szerint "Lechner tragikuma nem a magyar művész tragikuma, hanem egyszerűen a művészé".[107] Fölvetik, hogyan legyen modern építészet vagy nemzeti építészet, amikor egyáltalán nincsen építkezés. A modern építészethez gazdag és bátor mecénások kellenek.

Majd Jánszky Béla fejtette ki véleményét. Bírálta a hatóságok és az építtetők szűk látókörű, konzervatív szemléletét, ennek tulajdonítva azt, hogy ugyanott tartunk, ahol húsz évvel korábban. A magyarságnak joga van a saját nemzeti egyéniségét visszatükröző korszerű építőművészetre. Mi a teendő? Az építtetők adják meg az építészeknek a művészi és cselekvési szabadságot, ők maguk pedig "belátva az idő haladását, korszerűséget és nemzeti karaktert óhajtsanak minden alkalommal, ha építenek!".[108]

Kós Károly Erdélyből szólt hozzá levélben a vitához.[109] Védelmébe vette Lechnert a támadásokkal szemben, mondván, könnyű utólag kritizálni, de a maga korában igenis forradalmi újító volt. Pogányt és Lajtát a szellemében nemzeti és modern építészetükért tartja nagyra. Saját generációja a néphez fordult, hogy eltanulja szellemét: "Magunkévá akartuk tenni, hogy azután

[105] Pesti Napló 1930. március 9. 41. 1.
[106] Uo.
[107] Uo.
[108] Uo.
[109] Pesti Napló 1930. március 15. 40. 1.

nyugodtan, a másolás veszedelme nélkül tanulhassunk a nyugattól és kelettől, amit népünktől nem tanulhattunk meg: a művészeti és technikai tudás összedolgozását." Nem tudja elfogadni Kárpáti érvelését, hogy a háború utáni szomorú helyzetnek a szegénység lenne az oka. Saját erdélyi helyzetüket hozza ellenpéldaként: minden kifosztottságuk ellenére tudtak magyar irodalmat, közösséget teremteni, mert szükségük volt rá, mert hittek benne. "A magyar nemzeti architektúra, illetve művészet tragikumának magyarázata tehát nem az, hogy a szegénység: a hit hiánya, de az, hogy a hit hiánya: szegénység, tehetetlenség, halál." A trianoni Magyarországon sok nemzetiszín pántlika, hazafias szólam mögött "valami nagy nincstelenséget", "valami nagy hitetlenséget" érez, s úgy véli, Lechner tanítása azért nem folytatódott, mert valójában nem voltak és nincsenek utódai. Egy új Lechner Ödönre, egy új prófétára lenne szükség!

Márkus László író és rendező, a Lechner Ödön Társaság egyik elnöke így kezdte "Lechner Ödön -- van!"' című írását: "Sohasem hittem, hogy Lechner végleges megoldás, hogy ő az egyedül üdvözítő dogma. De hiszem, hogy ő volt a magyar építőművészetben a legtermékenyítőbb impulzus, s az a kő, amit ő dobott a vízbe, a legszélesebb és legmélyebb hullámokat gyűrűztette."[110] A kultuszminiszter "neonacionalizmus" tételéből következtet arra, hogy minden érzékelhető formának is magyarrá kell lennie, előnyt kell adni a magyarnak, még ha kezdetleges is, csak így fejlődhet versenyképessé. Az ősi, népi formakincset pedig Bartók és Kodály népzenei gyűjtéséhez hasonlóan kellene földeríteni. "El tudok képzelni kormányakciót, amely a magyar építő lélek dokumentumait felkutatja s kiadja a magyar népies formanyelv okmánytárát. Segíteni a kutatást és építtetni az építőművészekkel: az én hitem szerint ez a magyar stílus útja... ez a neonacionalizmus útja a kultúrpolitikában."

Az ellentábor képviseletében először Ligeti Pál szólalt meg.[111] Szerinte két kísérlet történt a közelmúltban a nemzeti építészet irányában (a Lechneré és azoké, akik a székely építést vették alapul), de mindkettő hibásnak bizonyult. Sem varrottasból és szűrmintákból, sem székelykapuból és parasztházból nem lesz mai épület. Majd általánosabban így folytatta: "Két tapasztalatot állítok egymással szembe. Az egyik ez: ha keresem a német, a francia, az olasz stílust — nem találom őket sehol. De találok német, francia, olasz románt, gótot, barokkot. Megtalálom minden világstílusnak nemzeti változatát. S ezt a változatot őszintének, igaznak, mélyen nemzetinek érzem.

[110] Pesti Napló 1930. március 23. 36. l.

[111] Uo. Ligeti Pál: Menjünk a világáramlattal...

Viszont manapság, Romániában: találok nemzeti stílust. Bizánci elemekből, román ornamentikából lett összeállítva. Mozgalmas, dús, buja. Az állam energikusan támogatja. Nyilvános épületet csak így szabad építeni... Nem is érzem őszintének -- hanem mondvacsináltnak. Mi a tanulság a két tapasztalatból? Az, hogy nemzeti építészetet, igazit, nem lehet készakarva tenyészteni. Az igazi építészet világáramlat volt mindig. És minden nép, mely a világáramlatba bekapcsolódott: megteremtette -- önkénytelenül -- annak nemzeti ízű változatát... Bátran és jól kell építeni. Magyar lesz az magától."

E cikk után a Pesti Napló már "Nemzeti vagy nemzetközi stílus?" főcímmel közölte a következő hozzászólásokat. Lechner Jenő kötelességének érezte, hogy visszavágjon a "nemzetközi modern" építészet híveinek. Írásában[112] a hagyományos építőművészet-szemlélet táborának érveit szegezi a mérnök-építészet művészettagadásával szembe. "Nagyon tévednek azok, akik azt vallják, hogy a mai Sachstil örökre elnémította az emberiség játékos formakereső kedvét. A mai, a laikusok előtt sivárnak tetsző modernség bizonyára értékes átalakító hatást fog gyakorolni korunk stílus alakulására, de azt a mérnöki mentalitást, mely ma uralkodik építészeink szellemén, éppúgy hamarosan fel fogja váltani egy játszi fantáziájú korszellem, mint ahogy a XVI. sz. szigorú klasszicizmusát felváltotta a szeszélyes barokk... Becsüljük egymás meggyőződését, munkáját, ha az őszinte és következetes, mert ezek a komponensek eredményezik azt az eredőt, mely közös ideálunkhoz, a nemzeti karakterű magyar építőművészethez elvezet."

Ugyanebben a számban jelent meg a Cirpac-tag ifj. Masirevich György fiatalosan harcias és radikális cikke "A jövő nemzedék egészsége fontosabb, mint a stílus kérdések" címmel.[113] Ő, miként az új nemzedék egésze, "hideg csodálkozással" olvassa az idősebbek l'art pour l'art stílusvitáit. E vitáknak semmi közük az élethez, a mai kor szociális és egészségügyi gondjaihoz, a mai technikához.

Az utolsó -- fölkért -- hozzászóló, Pogány Móric, hosszú és lírai tanulmányban foglalta össze a tanulságokat.[114] Az 1914 óta eltelt éveket így jellemezte: "Tizenhat esztendeje alszik az építőművészet Magyarországon és ebben a szomorú csipkerózsa-mozdulatlanságban különös kontrasztként bábeli lárma él. Bábeli lárma, amelyből hiányzik a torony építkezése; csipkerózsavári mozdulatlanság, amelyből hiányzik a nyugalom..." Ebben a furcsa szín-

[112]Lechner Jenő: Lechner Ödön műveiben a jövő nemzeti építőművészet életenergiái szunnyadnak = PN 1930. március 30. 41. 1.

[113]PN 1930. március 30. 41. 1.

[114]Pogány M.: "Kövekbe írt magyar dráma" = PN 1930. április 3. 1—2. 1.

padképben állnak a "kövekbe írt magyar dráma" szereplői. "... szomorú gyülekezet: mások és még gyakrabban önmaguk által megsebzett művészek, elcsúszott lendületek és kíméletlen álmok közé szorítva." Pogány három, "primitív ellentétekben" kifejeződő irányzatot lát: a "rosszul kopírozott stílusutánzásokat", az egyéniség és szín nélküli "teljes nemzetköziséget", s a "nemzeti művészet" szép jelszava alatt maradi hozzátapadást a "falusi mütyürkékhez és zsúpfedélhez". Válaszúthoz érkezve, mind a három irányzatot elmarasztalja. Ellenzi a végleteket: "A természetes az, hogy a leglelkesebb internacionalista lélekben is ott él egy kis erdélyi falu akáclombos főutcája, s a természetes az, hogy a legridegebb ateista is elmondja magában esténként automatikusan a gyerekkori imát." Következésképpen, "az igazi művész meg kell hogy találja a harmóniát a maga nemzeti különbségének ... felhasználása és az internacionális építőnyelv között." A másik nagy gond az, hogy a pártokra, egyesületekre bomlott építészek "önmagukban nem érzik -- tehát a nagyközönséggel sem éreztetik -- hitvallásuk harmóniáját... A közönség zavartan áll széthúzó irányok és veszekedő művészek között..." Pogány csak bizonytalanul, félve meri feltételezni, hogy "a Lechner neve alatt csoportosuló társaság el fogja érni, hogy a »kövekbe írt magyar dráma« nem tragédia lesz, hanem himnusza a magyar géniusznak, a magyar alkotóerőnek, a magyar élniakarásnak." A gyönyörű végszó után Kárpáti Aurél már csak az illem kedvéért összegezte a vitát, leszögezve, hogy a mai új anyagok és igények alapjára olyan eredeti műalkotást emeljünk, ami nem utánzat, és "amelyre rányomja bélyegét a nemzeti géniusz, a magyar művészi találékonyság és tehetség, a magyar észjárás és a magyar viszonyok parancsoló kényszere."[115]

A "Kövekbe írt magyar dráma" minden remény ellenére sem vált a magyar géniusz himnuszává. A magyar építészet megosztottsága -- ami a vitában jól megmutatkozott -- továbbra is fennmaradt. Szimbolikusnak is tekinthető, hogy az 1930 szeptemberében Budapesten tartott XII. Nemzetközi Építészkongresszus tiszteletére rendezett, a magyar építészetet bemutató kiállítás "szétszakadt": a Műcsarnokban kapott helyet a modern törekvésű, illetve történelmi stílusokat követő építészek anyaga, míg a "magyaros" törekvések, különválasztva, a Nemzeti Szalonba kerültek.[116]

A nemzeti építészet kérdéséről a gazdasági válság kemény következményei rövid időre elterelték a figyelmet. 1933-ban azonban újra felszínre bukkan; de a "nemzeti" jelszavát akkor már egy új nemzedék tűzi zászlajára.

[115]"Még egyszer: nemzeti vagy nemzetközi építészet?" Kárpáti Aurél zárószava = PN 1930. április 6. 14. l.

[116]Ld. Kárpáti Aurél: A magyaros építészeti törekvések kiállítása a Nemzeti Szalonban = Magyar Iparművészet 1930. 161—162. l.

Dr. Hajnóczi Gábor

ÉPÍTÉSZETI ÉS URBANISZTIKAI ELVEK A MANIERIZMUS KORÁBAN (1560--1600)

Aki az 1560 és 1600 közötti szűk fél évszázad építészetelméletével foglalkozik, először azt a kérdést kell magának feltennie, vajon külön korszaknak kell-e tekinteni ezt az időszakot, vagy csupán olyan módszertani meggondolás eredményének, amelyet a tudomány szinte kényszerűségből alkalmaz tárgyának tanulmányozhatósága érdekében. Tekintve, hogy jelen dolgozatunk egy nagy korszak, a reneszánsz utolsó évtizedeivel foglalkozik, kézenfekvő a továbbiakban azt a problémát is megvizsgálni, miként élnek tovább a Quattrocento és a korai Cinquecento hagyományai, és mint módosulnak a megváltozott szemléletnek megfelelően. Végül meg kell vizsgálni azt a kérdést, milyen kapcsolat van a kor építészetelmélete és művészetelmélete között, vagyis azt, milyen hatással volt a kor kétségkívül fejlett irodalomelmélete és esztétikája az építészeti és urbanisztikai elvekre.

Mindenekelőtt azt kell megállapítsuk, hogy esetünkben az említett két évszám igen rugalmasan kezelendő. Mint e korszak egyik legfontosabb művét fogjuk említeni Daniele Barbaro olasz nyelvű Vitruvius-kiadását, amely 1556-ban jelent meg,[1] és ugyancsak kulcsfontosságú műnek tekintjük Vignola Regole delli cinque ordini című traktátusát, amely viszont 1562-ben látott napvilágot.[2] Lényegesen eltér ettől a tárgyalás időbeli határát jelző másik évszám helyzete, ugyanis azt végképp csupán szimbolikusnak tekinthetjük, mivel itt több évtizedet be kell hatoljunk a 17. századba. Korszakunk az itáliai eseményeket tekintve sem zárható le szigorúan a századfordulón, mivel az összefoglaló jelentőségű Scamozzi-traktátus, az Idea della architettura universale 1615-ben jelent meg.[3] Európa egyéb tájai felé pillantva a terminus még

[1] I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio tradutti et commentati da monsignor Barbaro, eletto patriarca d'Aquileggia... In Vinegia (Velence), 1556.

[2] Regole delli cinque ordini d'architettura in 32 tavole, ed. princ. h. n. é. n. Megjelenésének dátuma, az 1562 az ifjabb Vignola egy leveléből derül ki. Vö. **Bartoli, A.,** I monumenti antichi di Roma nei disegni degli Uffizi, 1914—22, 114. o.

[3] L'idea della architettura universale. Di Vincenzo Scamozzi (Divisa in X libri) Venetia, 1615.

kijjebb tolódik időben; az építészet általános elvi kérdéseit és esztétikai problémáit is érintő vita Ben Jonson és Inigo Jones között például még a harmincas években is dúlt.[4] Az a korszak tehát, amellyel tanulmányunkban foglalkozunk, a 16. század második fele és a 17. század első évtizede, amelynek határait esetenként a jellemzőnek tekintett momentumok határozzák meg, nem pedig előzetesen kialakított koncepció.

Rátérve mármost a mondandónk elején említett első kérdésre, azt mondhatjuk, hogy korszakunkat annyiban tekinthetjük sajátosnak és elkülönülőnek, amennyiben a manierizmus is az a reneszánsz egész menetében. Tekintve, hogy általánosan elfogadott a manierizmus művészet- és irodalomelméletéről beszélni,[5] esetünkben is feleslegesnek látszik a 'manierizmus' kifejezés használatának külön indoklása.[6] Feladatunk itt a manierizmus építészeti és urbanisztikai elveiben a sajátosságok tanulmányozása, annak mérlegelése, vajon mennyiben tükröződnek ezekben a kor általában érvényes szellemi tendenciái, a quattrocentóbeli eszmékhez való ragaszkodás, az intellektualizmus és az új neoplatonikus esztétika.

A hasonlóság és különbözőség kérdése tulajdonképpen azonos az általunk másodikként említett problémával, a hagyományok továbbvitelének, illetve meghaladásának jelentkezésével. Ami a reneszánsznak a harmóniára törekvő hagyományát illeti, nem tapasztalható annak egyértelmű elutasítása, hanem bizonyos kettősség figyelhető meg vele kapcsolatban, azaz a korszak egyszerre viselkedik újító és hagyományőrző módon.[7] Az egyik kétségtelenül új jelenség az építészeti arányok és mértékek kanonizálása és a vele összefüggő pedantéria. Ez a — Vignola által megtestesített attitűd — paradox módon megfér a művész isteni tehetségéből adódó szubjektív alkotói szabadság elvével. Tanúi vagyunk továbbá, mint jelentkezik az építészetet elsődlegesen intellektuális tevékenységnek tekintő nézet. Daniele Barbaro Vitruvius-kommentárjában például amellett érvel, hogy a mű létrehozásában elsődleges az eszme, amely megelőzi a formát, ez utóbbi pedig az anyagot. Okfejtésének sko-

[4] **Gordon, D. J.,** Poet and Architect: The Intellectual Setting of the Quarell Between Ben Jonson and Inigo Jones, Journal of the Warburg and Courtauld Institutes, Vol. XII (1949), 153. o. és alább.

[5] **Panofsky, E.,** Der "Manierismus", in: "Idea". Ein Beitrag zur Begriffsgeschichte der älteren Kunsttheorie. Leipzig—Berlin, 1924, olasz kiad. Idea. Contributo alla storia dell'estetica, La Nuova Italia, Firenze, 1975, 53—75. o. és **Klaniczay T.,** A manierizmus esztétikája, in: A manierizmus, Bp., Gondolat, 1975, 7—111. o.

[6] **Tafuri, M.,** L'architettura del manierismo nel Cinquecento europeo, III. fejezet: Gli studi Vitruviani nel '500: Manierismo e Accademia, Roma, Officina, 1966, 187—216. o.

[7] Vö. **Panofsky,** i. m. 53. o. és alább. Ld. továbbá **Sherman, J.,** Mannerism, Style and Civilization, Penguin, Harmondsworth, 1967.

lasztikára emlékeztető módszeressége nemcsak arisztotelizmusával függ össze, hanem a korszakban általánosan érvényes metodikai törekvéssel, amely gyakorta a szabatosság helyett az alig áttekinthető bonyolultsághoz vezet. Ez a tendencia érvényesül többek között Scamozzinak már idézett, rendkívül nehézkes Ideá-jában. A quattrocento eszméiből való kiábrándulás a korszak városi eszméivel kapcsolatba hozható utópiákban mutatkozik meg a legélesebben. Míg Albertit és az utána következő teoretikusokat (Filarete, Francesco di Giorgio), valamint a hagyományukat tovább vivő traktátusírókat (Cataneo, Palladio) az a közös hit jellemezte, hogy javaslataik kivitelezhetők, az utópiák szerzőiben nincs már meg ez az optimizmus. Megkülönbözteti őket a fennálló társadalmi struktúra eltérő megítélése is. Az utópisztikus művek társadalomképe eleve a meglévő elutasításából indul ki, és annak mintegy meghaladása útján egy imaginárius modell kidolgozásához jut el. Ez lehet világi jellegű, mint Patrizi, Agostini vagy Zuccolo esetében, és lehet teokratikus berendezkedésű, mint Doni, Andreae és Campanella műveiben.

Ami a hagyományokhoz való kötődést illeti, ez a jelenség nem érvényesül minden esetben közvetlenül szemlélhető módon. Az egyik irányzat, a kötött arányokat és formákat kidolgozó "szabálykönyvek"-é, látszólag nyíltan szakít az egész reneszánsz korszakban tekintélyként tisztelt Vitruviusszal; Vignola például öntelten kijelenti, hogy "ezek a szabályok többé nem Vitruviuséi, hanem az enyémek". Ezzel szemléletét tekintve és műfajilag is kétséget kizáróan szemben áll a quattrocentóbeli hagyományokat folytató irányzat, amely explicit módon Vitruviusra és Albertira hivatkozik. A döntően építészeti kérdésekkel foglalkozó művek közül leginkább Palladio Quattro libri-je testesíti meg ezt a típust, de találunk ide sorolható művet a városépítészeti traktátusok között is. Szinte Francesco di Giorgio közvetlen követőjének tűnik Pietro Cataneo, antropomorfisztikus elvű városformáival, míg Ammannati és az ifjabb Vasari önálló műtípust teremtenek a quattrocentóban kialakult "ideális város" problémájának továbbfejlesztésére: "La città ideale".[8] Az itt vázolt ellentétek ellenére azért érezzük jogosnak a quattrocentóbeli hagyomány továbbéléséről beszélni mindkét esetben, mert közös bennük az építészet gyakorlati és esztétikai problematikájának együttes tárgyalása. Közös továbbá az az előfeltevésük is, hogy az esztétikai értékrend vonatkoztatási alapja az antik építészet.

[8] **Ammannati, B.,** La Città ideale, a cura di Mazzino Fossi, Roma, Officina, 1970 és **Vasari, G.** il Giovane, I disegni per la Città ideale inventata e disegnata l'a. 1598 del Cav. G. V. il giovane si trovano agli Uffizi (Disegni vol. 39, n. 4529—4594, fol.), a cura di Virginia Stefanelli. Introduzione di Franco Borsi, Roma, Officina, 1970. Vö. **Schlosser, J.,** Die Kunstliteratur, Wien, Schroll, 1924, olasz kiad. La letteratura artistica, Firenze, La Nuova Italia, 1979, 424. o.

Éppen ez a praktikus és esztétikai szempontokat egyszerre érvényesítő attitűd állítja szembe őket a kizárólag gyakorlati kérdéseket szem előtt tartó katonai építészekkel. Ez utóbbiak működésüket ugyan egyetlen szektorra, az erődítés építésére koncentrálják, közvetve hatással vannak egy új urbanisztikai szemlélet és egy újszerű erődített város létrejöttére. Ennek talán legfőbb jellemzője a korszerű haditechnika érvényesítése, amely az antik hagyomány automatikus elvetését jelenti a várostervezés terén. Természetesen ezen a téren sem beszélhetünk a hagyományok totális megtagadásáról, hiszen az említett újszerű erődített város éppenséggel a quattrocento városteóriák által teremtett centrális-radiális sémát használja fel kiindulópontként.

Az a kérdés vár még megválaszolásra, vajon milyennek lehet tekinteni az építészeti-városépítészeti teóriáknak és a kor művészetelméletének a viszonyát. Mindenekelőtt azt kell leszögezni, hogy az építészetelmélet kapcsán tekintetbe vehető művek igen heterogén műfajúak, ami megnehezíti az általánosan érvényes megállapításokat. Mindazonáltal meg lehet kockáztatni azt a nézetet, egyetértve Tafuri véleményével,[9] hogy a kor építészetelmélete nem mérhető jelentőségben az irodalom- és művészetelméletekhez: Varchi, Lomazzo és Zuccari műveihez. Palladio és Scamozzi elméletei nem rendelkeznek sem bölcseleti, sem módszertani téren azzal az egyetemességgel, amellyel egy évszázaddal korábban Alberti teóriája rendelkezett.

Az építészet- és a művészetelmélet viszonyában kettősség figyelhető meg, amennyiben egyfelől általánosan hatékonyaknak bizonyulnak a manierista esztétikai princípiumok, másfelől viszont tovább élnek a humanista építészeti teoretikusok alapelvei. Lomazzo intellektualizmusa nemcsak Scamozzira van hatással, hanem például Inigo Jonesra is, aki többek között ebből kovácsol argumentumot az építészet tudományos rangját vitatókkal szemben. A humanista tradíciók terén viszont lényeges momentumként megőrződik a matematika fontossága (szemben a manierista művészetelmélet elszánt matematikaellenességével), és érvényben maradnak a szám- és zenei arányokon alapuló aránytani és kompozíciós elvek is.[10]

Mélyebben gyökerező különbség az, ami kettejük szerepében mutatkozik: míg a művészetelmélet egyre inkább a művészeti alkotás elméleti legitimálására szolgál, az építészetelméletnek megmarad a műalkotás elméleti megalapozásában játszott szerepe. A valóság problémáihoz fűződő más viszony következtében az építészetelméletben nincs a metafizikus idea-tanoknak megfelelő-

[9] **Tafuri,** i. m. 187. o. és alább.

[10] Vö. **Wittkower, R.,** Architectural Principles in the Age of Humanism, London, Academy Editions, 1973, 117. o. és alább.

je, és ebben leli magyarázatát a tény, hogy egyetlen "Idea" található az építészeti traktátusok között, a Scamozzié, amely meglehetősen későn (1615) látott napvilágot.[11]

Az alábbiakban három terület vizsgálatán keresztül kíséreljük meg rekonstruálni a korszak építészet- és városelméletének főbb tendenciáit: ezek a Vitruvius-kiadások, az építészeti traktátusok és a kor sajátos műfajai (utópiák, hadmérnöki művek).

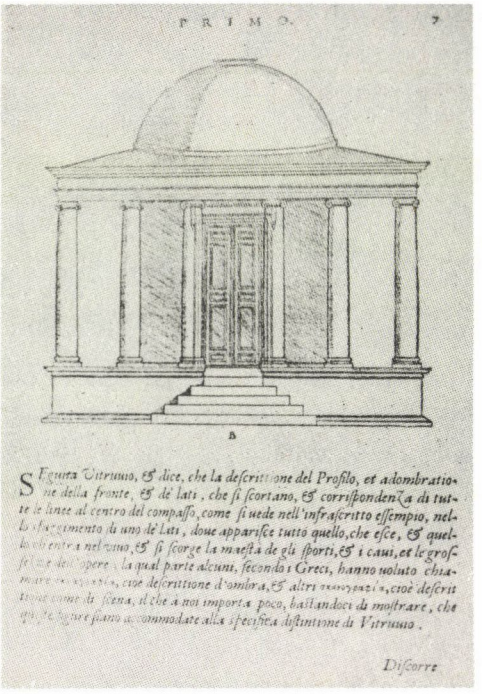
1. A Vitruvius-hagyomány a XVI. sz. második felében

Vitruvius az egész reneszánsz korban megőrizte tekintélyét. Ennek nem önmagában az volt az oka, hogy műve az egyetlen ilyen műfajú könyv volt, amely az antikvitásból az utókorra maradt, hanem döntően az, hogy neve szimbolikus jelentést kapott. Ez a név azonosult egy szakma történelmi múltjával, és dicsőséget, valamint presztízst biztosított e szakma művelőinek. Alakja szinte mitikussá vált, neki tulajdonítottak minden hasznos ismeretet, és benne látták megtestesülni a követésre méltó hagyományt. Tekintélye annak ellenére folyamatosan megmaradt, hogy művének szövege homályos és hiányos volt, továbbá hiányoztak az autentikus illusztrációk, amelyeket az utókornak magának kellett kidolgoznia. Ez a tekintély akkor sem került válságba, amikor az archeológiai ismeretek gyarapodásával mind nehezebb volt összeegyeztetni a Vitruvius leírásaiban és az antik romokon szereplő méretek és arányok nyilvánvaló ellentmondásait.

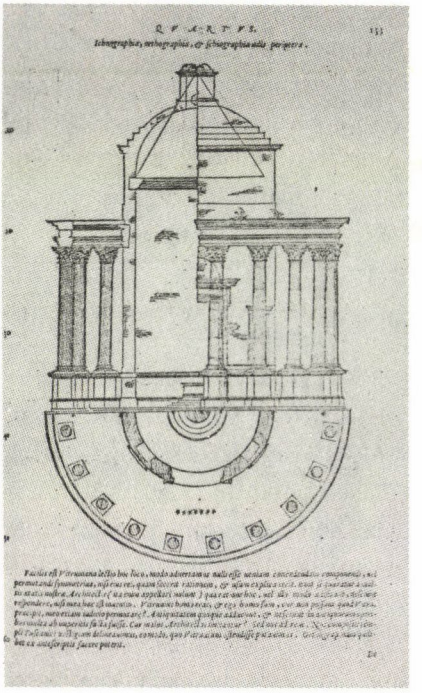
A De architectura klasszikus építészeti nómenklatúrájának és grafikai interpretációjának problémája tette szükségessé az újabb és újabb fordítási és kiadási kísérleteket. Kéziratban maradt az az olasz nyelvű fordítás, amelyet Fabio Calvo készített Raffaello római környezetében, és amelyhez előzetes illusztrációk is készültek. Claudio Tolomei egész akadémiát szervezett Vitruvius tanulmányozására, és ennek egyik fő célkitűzése egy korszerű Vitruvius-corpus kiadása volt. Tolomeivel kapcsolatban állt a Velencében működött Giovanantonio Rusconi, aki teljes olasz fordítást és illusztrációkat készített. A mű 1552-ben már közel állhatott a megjelenéshez, mégis csupán 1590-ben látott napvilágot, de a lefordított szöveg nélkül. A kudarcnak bizonyára a Barbaro-fordítás elkészülte lehetett az oka.[12]

[11] Panofsky kimutatja, hogy a manierizmus művészetfilozófiájában a művészi idea és a szépség ideája egy rövid időre visszanyerte apriorisztikus-metafizikus jellegét: Zuccari elvei a peripatetikus-skolasztikus filozófia, Lomazzóéi az újplatonikus filozófia elvei alapján. I. m. 73. o.

[12] Della architettura di Gio. Antonio Rusconi, con centosessanta figure dissegnate dal medesimo, secondo i precetti di Vitruvio, ... Venetia, Gioliti, 1590. Vö. **Bedon, A.,** Il "Vitruvio" di Giovan Antonio Rusconi, Ricerche di Storia dell'Arte, 19 (1983), 84—90. o.



1. kép. Klasszikus templom rekonstrukciója. Rusconi, Della architettura, Velence, 1590, 7. o.



2. kép. Vitruvius-illusztráció. Palladio rajza. I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio..., Velence, 1556, 153. o.

Rusconi ábrázolási technikája nem jelent újítást, mivel rajzai nem támaszkodnak az antik építészeti emlékek precíz felmérésére. Hasonlóságot mutatnak Palladio rajzaival, de elmaradnak azok színvonalától. Palladio hatása mellett stílusán lemérhető azoknak az illusztrációknak az ismerete is, amelyek a Calvo-féle fordításhoz készültek és az ún. "Taccuino Fossombrone" lapjain maradtak fenn.[13] Az antik építészet feldolgozásának és Vitruvius interpretálásának az a módja, amelyet Rusconi képviselt, megjelenésekor már elvesztette aktualitását, és különösen szembeötlő ez, ha összevetjük Barbaro teljesítményével.

A tudós aquileiai pátriárka egyesítette a filologizmust és archeológiai-építészeti szakértelmet, aminek alapja Palladióval való együttműködése volt. Az antik emlékek tanulmányozására együtt utaztak Rómába, és az így szerzett

[13] Rusconi és a Fossombrone-vázlatkönyv kapcsolatára ld. **Nesselrath, A.,** Das Fossombrone Skizzenbuch, doktori értekezés, Bonn, 1981, idézi **Pagliara, P. N.,** Vitruvio da testo a canone, in: Memoria dell'antico nell'arte italiana, vol. III. a cura di Salvatore **Settis,** Torino, Einaudi, 1987, 82–83. o.

ismereteket az építész többek között a Vitruvius-kiadás illusztrációiban is gyümölcsöztette.[14] Barbaro az első igazán olasz kiadást készítette el: a teljes szöveget értelmezte, lefordította és kommentálta; lefordította az eddig csupán olaszosított latin kifejezéseket, és az eddigi gyakorlattal ellentétben a legmesszebbmenőkig kerülni igyekezett a görög kifejezéseket.

Kommentárjaiban valóságos "építészet-filozófiát" dolgozott ki, amelynek elveit csupán inspirálják a vitruviusi tételek, valójában saját (alapvetően arisztoteliánus) gondolatrendszerén alapulnak. Meggyőződése, hogy az építészet egyetemes jellegű, és hogy az építész, szellemi és gyakorlati alkotó egy személyben, felette áll minden mesterembernek (soprastante e regolatore di tutti gli artefici). Az építészetnek az adja a méltóságát, hogy e szellemi természete révén képes az önreflexióra, értelmezni tudja az okozati összefüggéseket, és egyesíti az esztétikai értékeket az egzakt tudományok igazságaival.[15] Így a koncepciót tartja az elsődlegesnek, a célt, az eszmét, amely a művészetben megelőzi a formát és az anyagot: "l'arte è nello intelletto" -- írja. Az intellektuális jelleg aztán összefügg az etikaival, amennyiben az építész számára azért szükséges a tudás, hogy felismerje a jót és az igazat. Barbaro az ismeretek morális hatását hangsúlyozza, és a kettő eredményének látja a halhatatlan hírnév elérését. Az építészet intellektuális jellege és a benne szintén meglévő erény (eroica virtù) révén úgy jelenik meg, mint minden emberi alkotó tevékenység legmagasabbrendű formája, amelynek révén az ember még a természetet is legyőzi.[16]

A Barbaro és Palladio között kialakult együttműködés az építészeti problematikán túl az eszmék közös kialakításában is megnyilvánult. A művészet és az erény, az arte és a virtù összekapcsolása megvan Palladio gondolataiban

[14]Az első (1556-os) kiadást követő második, 1567-es kiadás több illusztrációt tartalmazott, amelyek közül néhány az 1570-ben publikált Quattro libri dell'architettura című Palladio-traktátusban is helyet kapott. Ezzel együtt egy latin nyelvű kiadás is megjelent, ugyanennél a kiadónál, azonos illusztrációs anyaggal, kiegészítve a görögök lakóházát ábrázoló rajzzal. Vö. Scritti d'arte del Cinquecento, a cura di Paola **Barocchi**, Milano—Napoli, Ricciardi Ed., Tomo III. 3547. o. (La letteratura italiana, Storia e testi, vol. 32. T. III.)

[15]"Soprastando adunque dimostra, disegna, distribuisce, ordina e comanda; et in questi uffici appare la dignità dell'architettura esser alla sapienza vicina e come virtù eroica nel mezzo di tutte le arti dimorare, perché sola intende le cagioni, sola abbraccia le belle et altre cose, sola, dico, tra tutte l'arti partecipa delle più certe scienze, come è l'aritmetica e la geometria..." I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio tradotti e commentati da mons. Daniel Barbaro, Venezia, 1567, Proemio al I. libro.

[16]"Mirabil cosa è il potere a commun beneficio raunare gli uomini rozi, e quelli ridurre al culto et alla disciplina sicuri e tranquilli nelle città enelle fortezze; e poi, con maggior violenza fatta alla natura, tagliar le rupi, forare i monti, empirele valli, asciugar le paludi, fabricar le navi, drizzare i fiumi, munire i porti, gettar i ponti e superar la natura in quelle cose nelle quali noi siamo dalla natura superati: ..." **Barbaro,** loc. cit.

is, amelyet minden bizonnyal Trissino magánakadémiájának légköréből hozott magával. Elég csupán az 1570-ben megjelent traktátusának, a Quattro libri-nek a címlapjára utalnunk, ahol az allegorikus nőalakok által megjelenített "Geometria" és "Építészet" felett az "Erény Királynője"-nek (Regina Virtus) szintén allegorikus figurája látható.

A természet meghaladásának manierista gondolata Barbaro esetében nem jelenti a természettől való elfordulást és a metafizikához való közeledést, amint az Zuccarinál és Lomazzónál történik. Az alkotó emberi intellektus a mű létrehozásában a természet racionális működési elvével analóg, és ez indokolja az utánzását: "A művészet, amennyire tudja, utánozza a természetet. És ez azért van így, mert a művészet alapelve, az emberi intellektus, nagyon hasonlít ahhoz az elvhez, amely a természetet mozgatja."[17] Mentesen minden örökké létező idea tételezésétől, Barbaro az eszméket a dolgokban lévőknek tartja, és minden ismeretet a tapasztalatból származtat.[18] Ez az elv pedig nem csupán a természet megfigyelésére, hanem mások művének tanulmányozására is vonatkozik, ami ebben az esetben az antik építészetet jelenti. Így kap elméleti indoklást Barbaro és Palladio törekvése, hogy minden mitizálástól mentes, tudományos jelleget adjon az antik építészet kutatásának.

Abban a kettejük közötti szellemi együttműködésben, amelyet az eszmék folytonos cseréje jellemzett, a múlt emlékei ugyanolyan értéket képviseltek, mint a természet jelenségei. Történelem és természet egyaránt olyan alapvető igazságokat tartalmaztak, amelyeket alkotó tevékenysége során az építész művében megjeleníthetett.[19]

Vitruvius szimmetria-elvét kommentálva Barbaro a reneszánszban általánosan használt aránytani doktrínát alkalmazza, amely a szépséget a részeknek egymáshoz és az egészhez való meghatározott viszonyában fejezi ki. Ez a racionális, matematikai viszonyokban kifejezhető szépség-fogalom antropomorfisztikus jellegű, mivel modellje az emberi test. Palladio azonos módon definiálja a szépséget, amikor kijelenti: "A szépség a szép formából és az egésznek a részekkel, a részeknek egymással és ezeknek az egésszel való meg-

[17] I dieci libri..., I. 3.

[18] "Nasce ogni arte da isperienza" — idézi Forssman ezt a barbarói megállapítást, és elemzi a kommentárokon lemérhető arisztotelészi hatást: **Forssman, E.,** Palladio e Daniele Barbaro, Bollettino C.I.S.A., VIII (1966), 71. o. és alább. "With the clear-cut sentence 'nasce ogni arte da isperienza' he (Barbaro) repeats exactly Aristotle's maxim that 'experience created art'" — állapítja meg Barbaro szövege és a Metaphysica összefüggését Wittkower is: **Wittkower, R.,** Architectural Principles in the Age of Humanism, Academy Editions, London, 1973, 67. o.

[19] Vö. **Tafuri,** i. m. 208. o. és alább a "natura" és a "storia" fogalmának értelmezéséről Barbaro és Palladio szövegeiben.

3. kép. Az I quattro libri dell'architettura címlapja. Velence, 1570

4. kép. Ión oszloprend. M. Vitruvii Pollionis de architettura libri decem..., Lyon, 1552, 104. o.

ítéléséből fakad oly módon, hogy az épületek egy teljes és befejezett testnek tűnjenek, amelyen az egyik tag megfelel a másiknak, és minden tag szükséges ahhoz, amit létrehozni akarunk."[20] Kimutatták,[21] hogy ez a gondolat összefügg az isteni makrokozmosz és az emberi mikrokozmosz kapcsolatát matematikai és geometriai szabályokban megfogalmazó, platonikus eredetű elméletekkel. Palladio maga is hitt a centrális alaprajzú templom tökéletességében, mivel a kör kifejezte Isten abszolút tulajdonságait, végtelenségét és egységét.

Aki ismeri Alberti és a quattrocento aránytani elveit, annak számára nyilvánvaló lesz, hogy Barbaro és Palladio platonikus szépség-fogalmának nincs köze a manierista művészetelmélet új neoplatonikus felfogásához. Összevetve azokkal nem kell zavarba jönnünk e nézetek különbözőségétől, és nem is feltétlenül "korszerű" az egyik, és "anakronisztikus" a másik. A magyarázatát e késői "humanista" koncepciónak abban a hatalmas vitalitásában talál-

[20] Quattro libri dell'architettura, I. 1.

[21] **Wittkower**, i. m. 29. o. és alább.

juk meg, amely a Vitruvius-művel összefüggő problematikában, az antikvitás értelmezésében és belőlük született quattrocentóbeli építészeti elvekben rejlett.

A Vitruvius iránti érdeklődés Barbaro "humanista" interpretációjától eltérő megközelítési módokat is produkált. Már utaltunk Tolomei erőfeszítéseire, amelyek célja egységes kánon létrehozása volt. Ellentétben a XV. század változatosságok/variációk iránti toleranciájával, ez a felfogás szigorúan kezelte a vitruviusi tanítást, összefüggésben a XVI. század második felének általánosan megfigyelhető biztos és szilárd szabályokat igénylő szemléletével.[22] Giovanni Battista Bertani például a De architectura III. könyvének legkevésbé érthető részével, az ión voluta problémájával foglalkozik, lemondva a teljes mű fordításáról és kommentálásáról.[23] Hogy mennyire a szabály megállapítása vezérelte ezt a vállalkozást is, arra mi sem jobb bizonyíték, mint Salviatinak hat évvel korábban ugyanezzel a témával foglalkozó értekezése, amelynek címe a Regola szóval kezdődik.[24]

Az egységes klasszikus építészeti nyelvezet kialakításának törekvése jellemzi Guillaume Philandrier (Philander vagy olaszosan Filandro) működését is, jóllehet nála a leírások nem válnak normatív jellegűekké, és nem lesznek előírások. A francia humanista Rómában tagja volt a Tolomei által szervezett Accademia dell Virtù-nak, és a Vitruvius-műhöz írt kommentárjai, majd szövegkiadása[25] az akadémia nagyszabású terveinek úgyszólván egyedüli nyomtatásban megjelent eredményei. A kiadásban szereplő rajzok, Tolomei szellemében, arra törekszenek, hogy Vitruvius szövegének nehezen érthető részeit világosabbá tegyék. Megnyilvánul ezekben emellett a már említett törekvés is az egységes vitruviusi építészeti nyelv kialakítására, ami abban jut kifejezésre, hogy igen nagy részük az oszloprendekkel foglalkozik. Ez a szinte önálló "oszlop-nyelvtan" egyértelműen Serlio IV. könyvének hatását mutatja,

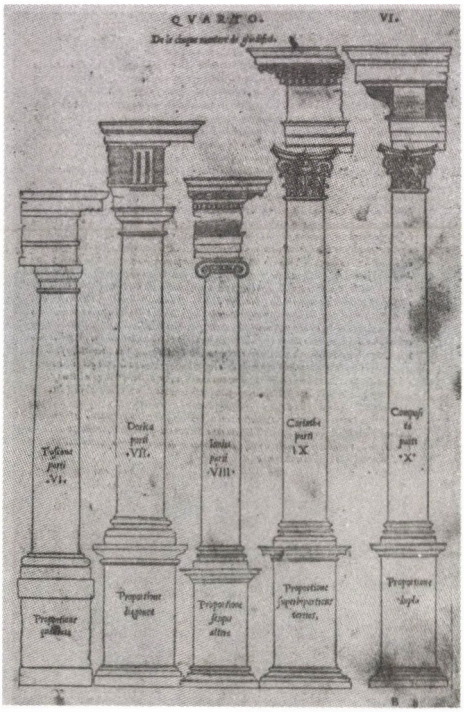
[22]"Non sorprende del resto — írja ezzel kapcsolatban Pagliara — che, in un secolo in cui sono codificate e imposte agli scrittori drammatici le regole pseudoaristoteliche, nasca l'esigenza di dettare norme anche per l'architettura." **Pagliara, P. N.,** Vitruvio, cit. 56. o.

[23]**Bertani, G. B.,** Gli oscuri e difficili passi dell'opera ionica di Vitruvio, di latino in volgare et alla chiara inteligentia tradotti, et con le sue figure..., Mantova, V. Ruffinello, 1558.

[24]**Salviati, G.,** La regola di far perfettamente col compasso la voluta et del capitello Ionico, et di ogni altra sorte, Venezia, 1552, con dedica a Mons. Daniele Barbaro.

[25]Gvlielmi Philandri... In decem libros M. Vitruvii Pollionis De architectura annotationes... Cum indicibus graeco et latino..., Romae, Andreas Dossena, 1554; M. Vitruvii Pollionis De architectura libri decem. Omnibus omnium editionibus longe emendatiores, collatis veteribus exemplis. Accesserunt Gulielmi Philandri annotationes castigatiores et plus tertia parte locupletiores (...) Lugduni, Tornaesius, 1552.

5. kép. Vignola traktátusának címlapja. Regola delli cinque ordini d'architettura, Roma, 1562



6. kép. Serlio rajza az öt oszloprendről. Regole generali di architettura..., Velence, 1537, f. VIr

akivel Philandrier együttműködött, mégpedig Velencében, éppen a bolognai építész traktátusának megjelenése idején.[26] Az illusztrációk, követve a serliói modellt, bemutatják mind az öt oszloprendet, jóllehet Vitruvius csak hármat említ, és maga Philandrier is csupán ezekhez ír jegyzeteket a kommentárjaiban. Vannak ugyanakkor olyan részletek, amelyeket Philandrier nem vesz át Serliótól, mivel azok hiányoznak Vitruviusnál: ennyiben tehát ortodoxnak mutatkozik.

Serlio és Philandrier műveikkel nagyban elősegítették egy korrekt klaszszikus építészeti nyelvezet franciaországi elterjedését. Rajzaik hatását mutatja, hogy az első francia nyelvű kiadás, amely Jean Goujon illusztrációi-

[26]Feltételezték már azt is, hogy Philandrier kiadásának rajzait maga Serlio készítette (**Dinsmoor, W. B.,** The Literary Remains of Sebastiano Serlio, "The Art Bulletin", XXIV (1942), 76. o. 107. jegyz. Mint Pagliara írja, a két szerző művének időben közeli megjelenése elegendő magyarázat a rokonságra, nem szükséges feltételezni Serlio közreműködését. I. m. 77. o. Vö. **Wiebenson, D.,** Architectural Theory and Practice from Alberti to Ledoux, h. n. Architectural Publications Inc., 1982, I—17.

val jelent meg, harmadik megjelenésekor Philandrier rajzait reprodukálta.[27] Ezzel elérkeztünk Vitruvius európai elterjedésének kérdéséhez. A francia kiadások mellett a német kiadás is megjelent a század derekán, amelyet a német fordítás követett: mindkettő kiadója Gualtherus Rivius, azaz Walter Hermann Ryff volt.[28] Itt említendő Diego da Sagredo Medidas del Romano (először 1526-ban megjelent) művének több, spanyol és más nyelvű (pl. francia) kiadása is. Az említett kiadások és újrakiadások Vitruvius és a klasszikus építészet iránti megnövekedett érdeklődést mutatják az Alpoktól északra is. Minthogy a század második felében a latin nyelvet mindinkább kiszorítják a nemzeti nyelvek, megnő a rajznak mint a klasszicizáló építészeti nyelv terjesztőjének szerepe. A vitruviusi szöveg kommentálása és illusztrálása még sokáig az itáliai mintákat veszi alapul: általában Fra Giocondo latin verzióját használják, a kommentárok gyakorta Cesariano jegyzeteit fordítják le. Az illusztrációk is az itáliai kiadások metszeteit követik (Cesariano, Durantino), amelyeket aztán saját, nem helyszíni tapasztalaton alapuló megoldásokkal vegyítenek.

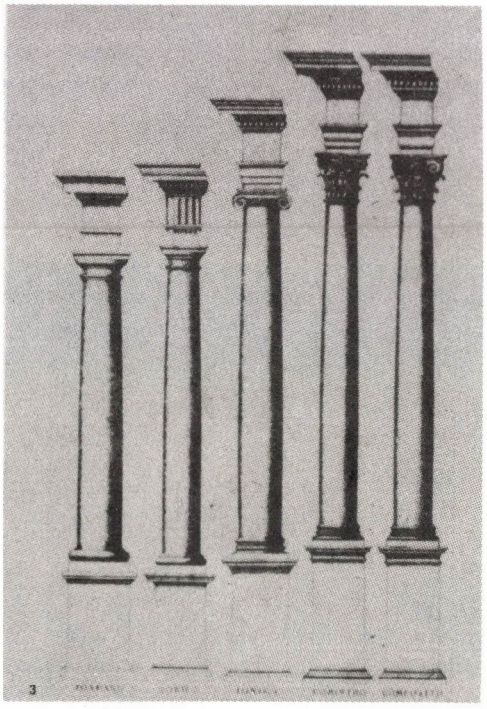
2. A manierizmus építészeti elvei: pragmatizmus és intellektualizmus

Serlio IV. könyvének hatása nem csupán Philandrier illusztrációin mérhető le, hanem Vignola traktátusán is, amelynek jellegét döntően meghatározta. A Regola delli cinque ordini az öt oszloprend számára precíz arány-szisztémát dolgoz ki, amelyet követelményként fogalmaz meg, szabályok együttesének tekint, mint Serlio. Csakhogy Vignola egyszerűsít, amennyiben nem kínál választási lehetőséget a különböző arányok között, hanem egyetlen konstans viszonyt határoz meg a lábazat, az oszloptörzs és a párkány között.[29] Egyszerűsít továbbá a tematika terén is: művében mindössze az öt oszloprendet tárgyalja, és minden más egyebet mellőz, amit Vitruvius, valamint az elődök és

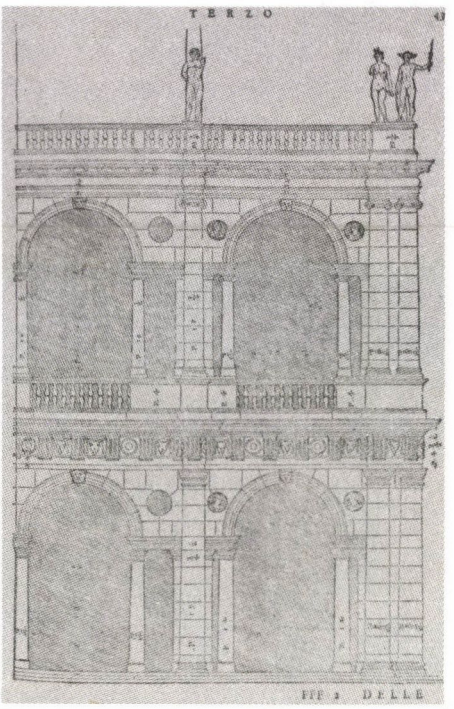
[27] Architecture ou Art de bien bastir, de marc Vitruve Pollion..., mis de Latin en Francoys, par Jan Martin..., a Paris, Gazeau, 1547; vö. **Wiebenson,** 1—10. Harmadik kiadása: Tours, 1618.

[28] M. Vitruvii De architectura libri decem, ad Augustum Caesarem accuratiss. conscripsit: et hunc primum in Germania qua potuit diligentia excusi,... Per Gualtherum H. Ryff..., Argentorati, Egenolph, 1543; Vitruvius Teutsch. Nemlichen des aller Naumhafftiggisten und Hocherfarnesten Roemischen Architecti und Kunstreichen Werck oder Baumeisters Marci Vitruvij Pollionis Zehen Bucher von der Architectur und kunstlichem Bawen. Gualth. Hermenius Rivius, Nurenberg, J. Petrejus, 1548, további kiadásai: 1574, 1582, 1614.

[29] Ezt a két mű címében mutatkozó eltérés is érzékelteti; Serliónál "általános szabályok" ("regole generali") szerepelnek, Vignolánál ezzel szemben csak "szabály ("regola"). **Serlio, S.,** Regole generali di architettura..., in: Venetia, Per Francesco Marcolini, 1537. Vignola művének adatait ld. 2. sz. jegyzetünkben!



7. kép. Vignola, az öt oszloprend. Regola delli cinque ordini... Metszet az editio princeps névtelen utánnyomásában, III. t.



8. kép. Palladio, oszlopos-íves homlokzati rendszer: "serliana". I quattro libri..., Velence, 1570, III. 43. o.

a kortársak az építészethez tartozónak tekintettek. Tulajdonképpen művének megítélésében és hatásának mérlegelésében az a legfőbb talány, miként tudott egy ilyen, lényegében partikuláris tematikájú, szakmai traktátus, korában, majd a későbbiekben is, a legnépszerűbb építészeti könyvvé válni.[29a]

Vignola elutasítja az arányok objektív törvényeibe vetett reneszánsz hitet, amely törvényeket az építészek Vitruvius művében és az antik emlékekben véltek újra felfedezni. Az általa kidolgozott szabályok merőben gyakorlatiasak, végeredményben szubjektívak ("sajátjainak" tekinti őket), és matemati-

[29a] Walcher Casotti nézete szerint sikerének titkát egyszerűségében kell keresni. Az anyag olyan könnyen érthető, hogy — mint Barbaro mondta róla — megfelelő "anche per gli idioti". Az érthetőség főként a módszerben keresendő: a valóságban előforduló számos, különböző arányú klasszikus építészeti elem és díszítés helyett Vignola mindennek racionális rendjét adja, egy saját maga által kidolgozott arányrendszerben, amelynek segítségével sikerül az arányoknak abszolút harmóniáját is kialakítani. **Walcher Casotti, M.,** Itinerario del Barozzi, in: La vita e le opere di Jacopo Barozzi da Vignola 1507—1573, Vignola, 1974, 15. o. és alább.

kai összefüggésekre vannak alapozva.[30] Teóriájának egyik alapelve a világos, a "jól érthető építészet" ("ben intesa architettura"), amely mindenekfelett matematikára alapozott építészetet jelent.[31] A matematikai arányok és a zárt, euklidészi geometria azok az egzakt alapok, amelyeken az oszlopok arányai nyugszanak, és amelyek ennélfogva a gyakorlati kivitelezést egyszerű algebrai műveletté teszik. A másik fontos alapelv a megfelelés az építészeti és zenei harmóniák között. Mint művének bevezetőjéből megtudjuk, az arányok helyességének próbáját a zeneelméletben kereste. Meg volt győződve arról -- miként nemzedékének számos más építésze --, hogy az építészet számára a zene a legmegfelelőbb tudományos viszonyítási alap.[32]

Serlio teoretikusi munkásságának hatása alól Palladio sem vonhatta ki magát. A bolognai építész Bramante és Raffaello római kutatásainak eredményeit közvetítette az északi mesternek, a kortársak közül az egyetlennek, akinek formálódása nem Rómához kapcsolódott (jóllehet többször is ellátogatott az Örök Városba). A serliói hatás azonban lényegesen más következményekkel járt, mint Vignola esetében.

Palladio elsősorban az antikvitás rajzi ábrázolásában, valamint néhány építészeti motívum átvételében tekinthette mesterének Serliót (ilyen motívum a "serliana", amelyet a vicenzai Basilica homlokzatán történt felhasználása után a "Palladio-motívum"-nak neveznek). Hatással volt rá ezen kívül Serlio teoretikusi sokoldalúsága is, valamint teóriájának pragmatikus jellege. A Quattro Libri azonban sokkal koherensebb, egységesebb mű, mint a Regole különböző kötetei, valamint a többi, összesen hét megjelent könyv.[33] Palladio metodikailag és grafikailag egyaránt képes egységbe foglalni az öt oszloprendről, az antik építészeti emlékekről és saját épületeiről szóló részeket. Mindennek alapja a klasszikus antikvitás történeti szemléletében, valamint az építészetnek egyetemes egészként való felfogásában keresendő,

[30] **Thoenes, Ch.,** Vignolas "Regola delli cinque ordini", in: "Römisches Jahrbuch für Kunstgeschichte", Bd. 20 (1983), 346—376. o. megjegyzi, hogy Vignola alapvetően praktikus előírásainak kevés közük van Vitruvius elveihez.

[31] **Wurm, H. W.,** Vignola, címszó in Enciclopedia Universale dell'Arte, vol. XIV., Firenze, 1966, 828—829. o. **Pagliara,** i. m. 85. o., aki nem lát ellentétet Vignola törekvéseiben Vitruviushoz viszonyítva, éppen ebben a világosságra és egyszerűségre törekvésben mutatja ki a két szemlélet közötti rokonságot. "Ed è molto vicino, se non alla lettera, allo spirito di Vitruvio, il risultato: una regola semplice, garanzia di universalità, che lega senza interruzione una lunga serie di rapporti sganciati da qualsiasi giustificazione antiquaria o metafisica."

[32] Ld. erről részletesebben **Wittkower,** i. m. 123. o. és **Pratelli, A.,** La "Regola" del Vignola in una edizione del XVIII. secolo, bev. tanulmány in: "Architettura del Baroccio da Vignola concernente i cinque Ordini", Bologna, 1984, XXII. o. és alább.

[33] Vö. **Ackerman, J. S.,** Andrea Palladio, in: **Wiebenson,** i. m. 1—25.

amely a Barbaróval folytatott tanulmányok és alkotói együttműködés során formálódott ki.

Palladio az antik építészetnek azt a fajta rekonstruálását tartotta követésre méltónak, amelyet Bramante és Raffaello képviselt: ezt igyekezett maga is a teória és a gyakorlat síkján egyaránt megvalósítani.[34] Ezt igazolja az a tény is, hogy több kortársához hasonlóan Bramantét tartja az antikvitás óta az első igazán klasszikus építésznek, és hogy a Tempietto az egyetlen kortárs épület, amelyet traktátusában szerepeltet és szimbolikus gesztussal az antik épületek között tárgyal.[35]

Az építészetet -- hűen az Alberti óta érvényes hagyományhoz -- egységes egésznek tekinti. Elméleti meggondolásaiban -- nyilvánvalóan Barbaro hatására -- az építészetet hasznossági és művészi szempontból egyaránt tárgyalja, és az előbbi kérdéseire általában arisztoteliánus, míg az utóbbiakra neoplatonikus válaszokat ad. Nézetei sok vonatkozásban nem álltak összhangban a kor követelményeivel és gyakorlatával, ami elsősorban a templomépítészetben jelentkezett. A centrális alaprajz eszméje konfliktusba került az egyházi reform-törekvésekkel, majd a tridenti zsinat szellemével, aminek következményeként építészi gyakorlatában csupa hosszanti elrendezésű templom épült (az egy maseri Tempietto kivételével), és a Quattro Libri-ből is hiányoznak saját templomtervei. Mindez azonban nem jelenti Palladio "humanista" elveinek anakronizmusát, hanem éppenséggel ezeknek az elveknek az életképességét bizonyítják a megváltozott körülmények között.

Palladio építészetfelfogása tehát átfogóbb és egyetemesebb volt, mint azoké, akik pragmatikus meggondolásból szabályok kidolgozására törekedtek, ugyanakkor hiányzott belőle az az egyetemességigény is, amely a kor építészetteoretikusainak egy másik csoportját jellemezte. Ezt mutatja az a tény,

[34]Hogy mit kell érteni Bramante körének az antikvitáshoz fűződő viszonyán, azt legjobban a híres, X. Leóhoz írt levél fejezi ki. Jelenti az antik emlékek alapos ismeretét, tudományos módszerekkel való feltárásukat és bemutatásukat, a megfelelő antik szövegek kritikai olvasását és végül mindezek kombinációját. Vö. **Nesselrath, A.,** Raphael's Archeological Metod, in: Raffaello a Roma, Roma, Ed. dell'Elefante, 1986, 364. o. és 61. sz. jegyzet.

[35]"Conciossia adunque (...) che Bramante sia stato il primo à metter in luce la buona, e bella Architettura, che da gli Antichi fin'à quel tempo ere stata nascosa, m'è paruto con ragione doversi dar luogo fra le antiche alle opere sue;" IV. 17. Ez egyébként szintén Serliótól származó gondolat, és a palladiói szöveg szinte szó szerint követi az eredetit: "Fu adunque al tempo di Giulio secondo Pontefice massimo un Bramante da Casteldurante, nel ducato di Urbino, huomo di tanto ingegno nell'Architettura, che con lo aiuto et auttorità che gli dette il sopradetto Pontefice, si puo dire ch'ei suscitasse la buona Architettura, che da gli antichi fino a quel tempo era stata sepolta." Il terzo libro di Sebastiano Serlio Bolognese..., in: Tutte l'Opere d'Architettura di S. S. Bolognese..., in: Venetia, Franceschi, 1584, 64. o.

9. kép. Vincenzo Scamozzi. A Dell'Idea dell'Architettura Universale címlapja
Velence, 1615

hogy a Quattro Libri-ben nincs meg a témáknak az az extenzív teljessége, amely Alberti vagy Serlio műveiben megvan: hiányzik például a város, az erődítés problematikája stb. Palladio nem kívánta az egyetemes építészet (architettura universale) elméletét megalkotni, hanem — összefüggésben következetes empirizmusával — az építészetnek csupán azokat a szféráit tárgyalta, amelyeket maga is művelt.

Az enciklopedikus hajlandóság már azokban a töredékekben megfigyelhető, amelyek tulajdonképpen Scamozzi nagy szintézisének előkészítőiként értékelhetők. Ezek a művek Vicenzához kapcsolódnak, amiben az ottani tudós társaságnak, az 1555-ben alapított Accademia Olimpicának nyilvánvalóan szerepe volt. A nyelvész és irodalmár Trissino építészeti traktátusa[36] egy mindenre kiterjedő programot valósított volna meg, amit a cím is érzékeltet: "Il principio dell'Architettura Universale".[37] Hasonlóképpen az "egyetemes" épí-

[36] A kéziratos töredék a milánói Biblioteca Nazionale Braidense gyűjteményében található. Publikálva: **Puppi, L.,** Scrittori vicentini d'architettura del secolo XVI., Vicenza, 1973, I quaderni dell'Academia Olimpica—7., 82—86. o. A traktátustöredékről ld. még: **Puppi, L.,** Un letterato in villa: Giangiorgio Trissino a Cricoli, in: "Arte veneta", 1971, 72—91. o.

[37] A címet egy levél alapján lehet valószínűsíteni. Vö. **Barbieri, F.,** Vincenzo Scamozzi, Vicenza, 1952, 27. o., 18. sz. jegyzet.

tészetről szándékozott értekezést írni Paolo Gualdo, akinek szintén töredékben fennmaradt műve arra utal, hogy az építészeti teória törekvései összefüggnek a kor művészetelméletének tendenciáival.[38]

Vincenzo Scamozzi számára is végeredményben Serlio jelenti az indíttatást: atyja, Giandomenico az első teljes "Regole" kiadója Velencében, és maga is építészetteoretikus.[39]

Amint már említettük, a L'Idea della Architettura Universale az egész reneszánsz kor építészeti gondolkodásának összefoglalása, egyben olyan elvont rendszer, amely méltán kapcsolódik a manierista művészetelmélet "Ideái"-hoz, Zuccari és Lomazzo műveihez.[40]

Scamozzi alaptétele, hogy az építészet alapvetően intellektuális valami, nem művészi tevékenység, hanem tiszta tudomány. Míg Palladio az építészetet a természet utánzójának tekintette ("imitatrice della natura"), és ezt a többi művészettel közös tulajdonságának tartotta, Scamozzi szerint az építészetnek semmiféle közös sajátossága nincs az egyéb művészetekkel, mivel nem imitáló jellegű: "Az imitáló művészetek azok, amelyek utánozzák a természetet, a másmilyen művészetek leginkább azok, ahol közrejátszik a rajz, az arányok, a részek, a megfelelések, és ezek között a legfontosabb a festészet, a miniatúra és a szobrászat... Az építészet elvontan használja a számot, a nagyságokat, a formákat, az anyagokat, a természetes és mesterséges mozgásokat, és más részek mozgásait, a spekuláció útján, és használja ezen kívül a diszkrét és kontinuus mennyiségeket, az arányokat és megfelelésekét..."[41] Az építészeti forma kialakításánál a folyamat más természetű, mint a festészet és a szobrászat esetében: ezúttal nincs modell, amit imitálna, az ő esetében az értelem (ingegno) teremti a formát.

Az építészeti formák világa rendezett univerzum, amelyben a rend alapja az oszloprend, illetve annak modulrendszere. Úgy tűnik, a század derekától az építészetelméletben végbemenő racionalizálódási folyamat itt érkezik el tetőpontjára. Scamozzi számára a modul, amely az egész rendszert szabályoz-

[38] Introduzione all'Idea dell'architettura universale, in: **Puppi,** 1973, 107—112. o.

[39] Teoretikus műve, a Discorso di messer Gian Domenico Scamozzi vicentino intorno alle parti dell'architettura;... Venezia, Domenico de'Franceschi, 1584, együtt jelent meg az "Indice..." című Serlio-repertóriummal.

[40] A gigászi méretű összefoglalás ebben a formájában nem befejezett. Scamozzi eredetileg 12 könyvre tervezte művét, majd redukálta tízre, végül hatot adott nyomdába, amely 1615-ben "presso l'autore" megjelöléssel, végül megjelent. Ez a kiadás az I. rész I., II. és III. könyvét, továbbá a II. rész VI., VII. és VIII. könyvét tartalmazza. Vö. **Schlosser,** i. m. 415—417. o. és **Barbieri,** i. m. 180—181. o.

[41] L'Idea della Architettura Universale, I.I.I.; I.I.III.

za, egy artikulált nyelv egzakt és objektív generáló princípiuma. Valóban, olyan elv, amely képes egy általánosan érvényes formanyelv létrehozására és működtetésére. Az alkalmazást az intellektus (habito mentale) végzi a konkrét körülmények között. Ez a mindenhol alkalmazható, egységes építészeti nyelv jelenti Scamozzi számára az egyetemes építészet ideáját.

Építész létére azonban nyilvánvalóan tudja, hogy az építészet esetében a valóságtól való ilyen következetes elzárkózás lehetetlen, ezért a tervezés tisztán intellektuális szférájához hozzákapcsolja a kivitelezést, ezt a művészi jellegű, az intellektustól független, valóságos cselekvést.[42] Az építészetet ezáltal kettősségként definiálja, amelyben a primátus az intellektuális tényezőé. A kettősség abban is kifejezésre jut, ahogy az építész koncepcióját megjeleníti. Az elmében megszületö kész művet a disegno hordozza, amely -- eltérően Zuccari felfogásától, aki megkülönbözteti a disegno interno-t és disegno esterno-t -- egyetlen valami, viszont kettős funkciójú. Jelenti egyfelől azt, amely imitálja a természetet (ez művészi jellegű) és jelenti másfelől azt, amely a fantáziát jeleníti meg.[43]

Scamozzi terjedelmes és bonyolult tárgyalási technikáját egy rendkívül aprólékos rendszerrel párosította: a nagy egész részekre, ezek könyvekre oszlanak, amelyek tovább fejezetekre stb. Ez a szikár és racionális rendszer a skolasztikus Summák szisztémáját idézi fel, amely analógia elvezet bennünket a többi manierista Idea igazi szellemi inspirálójához, Aquinói Tamáshoz,[44] aki, valószínűleg Zuccari közvetítésével, Scamozzi elméletének is ösztönzője.

Végül megállapíthatjuk, hogy Scamozzi racionalizmusa az alkotói invenciót is a rendszerbe foglalja, nem hagyva teret az improvizációnak. Mindez nyilvánvalóan csakis a klasszikus formai elemekből álló szisztémában lehetséges, amely alkalmas arra, hogy általánosan használt "nyelvvé" váljon. Ki-

[42]"L'Architettura si può considerare in due modij; cioè quanto all'eccellenza, e purità della Scienza, e quanto al fine, e compimento dell'opera: in quella guisa a punto (come disse il Savio) che si fanno tutte le Scienze, e tutte l'arti liberali; cioè per la Theorica, e per la Pratica, (...) Laonde, mentre l'Architetto specula nella sua Idea, e nel suo intelletto, e discorre le cause di tutte le forme, e parti di qualunque edificio, e le cause materiali, e efficienti, e i fini loro (...) allhora egli è puro scienziato. Mà quando poi tai edifici si considerano, e quanto a' loro siti, e alle materie, e quanto alla costruttura, e arteficij de'maestri, e come corpi artificiati, e habitabili, (che sono i fini, per i quali essi sono fatti) allhora. ... il giudicio dee esser della peritia dell'Arte, e non s'aspetta all'intelletto, e alla purità della scienza; onde Platone disse." I.I.I.

[43]Ld. erről részletesen **Panofsky,** Idea..., id. 63—65. o. Vitathatatlan Scamozzi és Zuccari nézetei közötti kapcsolat.

[44]**Panofsky,** uo.

küszöbölvén az egyéni kezdeményezés esetlegességeit, Scamozzi az alkotást elsajátítható megoldások gyakorlásává teszi, ahol nincs többé helye az individuális javaslatokkal jelentkező zseninek a tudós és pedáns professzorok között.[45] Ez pedig már az akadémiák szenvtelen világát előlegezi.

A XVI. század közepétől az oszloprendeket alkalmazó, antikizáló építészet elterjedt az Alpoktól északra is. Az antikvitás felfedezése itt az itáliai vívmányok felhasználásával, közvetve történt, és különböző formákban ment végbe. Leghatásosabb az olasz mesterek külföldi, elsősorban franciaországi működése volt: Serlio, Vignola és Leonardo meghívása új korszakot nyitott a francia építészeti szemléletben. Jelentős szerepe volt az itáliai traktátusok lefordításának és elterjedésének, továbbá az északi építészek itáliai útjainak (Bullant, De L'Orme, Inigo Jones).

A megszaporodó építészetelméleti művek szinte kizárólag az öt oszloprend szabályaival foglalkoznak, és legfőbb mintaként Serlio oszloprendeket tárgyaló IV. Könyvét használják. Ez a tendencia Franciaországban (Bullant, 1564) csakúgy megmutatkozik, mint Angliában (Shute, 1563), Németalföldön (Vredeman De Vries, 1577) vagy Németországban (Dietterlin, 1598). A szerzők Vitruvius és Serlio leírásain túl jelentős mértékben integrálják oszloptanukba a helyi hagyomány elemeit, kiegészítve mindezt fantáziájuk olykor bizarr ötleteivel, aminek következtében a klasszikus és "barbár" ízlés sajátos szintézise születik meg.[46]

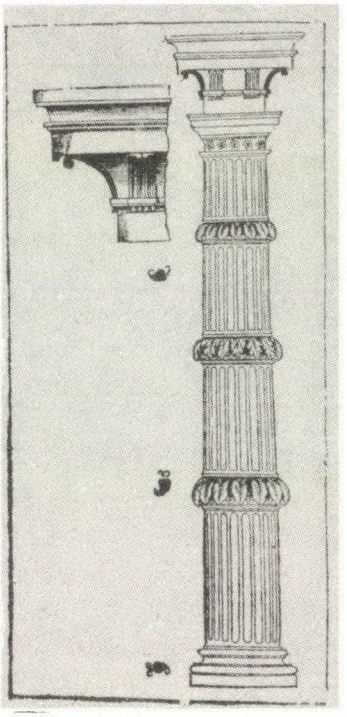
Külön említést érdemel Philibert de L'Orme, akinek traktátusa[47] más, mint az itáliai modelleket követő korabeli művek többsége. Eredetisége mindenekelőtt abban van, hogy nem elégszik meg az általánosan ismert tények közlésével, hanem saját álláspont kialakítására törekszik. Arra vállalkozik, hogy racionális elméleti rendszerbe foglalja a konstruálás egész folyamatát, amely attitűd alapján nem csupán Serlióhoz, hanem Albertihez és Palladióhoz is rokonítható.[48] Oszlop-elmélete a római tapasztalatokra támaszkodik, de táplálkozik a szerző invenciójából is: kísérletet tesz a francia oszloprend ("colonne française") megteremtésére. Traktátusának sajátos jellegéhez tartozik az is, hogy a racionális elvek teológiai és asztrológiai elemekkel ve-

[45]Ld. Scamozzi elveinek máig legalaposabb feldolgozását: **Barbieri,** i. m. 79. o. és alább.

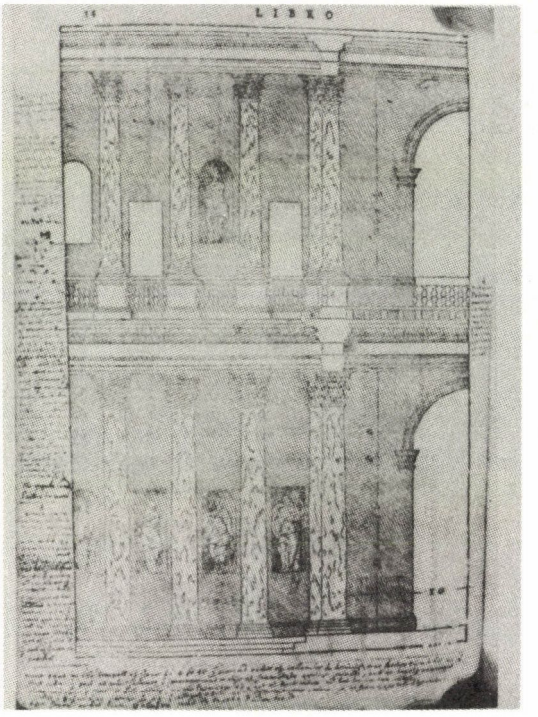
[46]**Tafuri,** i. m. 215–216. o.

[47]Premier tome de l'Architecture, Paris, 1567.

[48]Vö. **Guillaume, J.,** Philibert de L'Orme: un traité différent, in: Les traités d'architecture de la Renaissance, Actes du colloque tenu à Tours du 1er au 11 juillet 1981, Paris, Picard, 1988, 347. o. és alább.



10. kép. Philibert de L'Orme: colonne française. Premier tome de l'Architecture, Paris, 1567, f. 219v



11. kép. Inigo Jones margójegyzetei saját Palladio-példányában. I Quattro Libri (1601), III. 34. o.

gyülnek. Nézeteinek kifejtése során de L'Orme hivatkozik például a Bibliára, ami az itáliai traktátusokban nem fordul elő. Ugyancsak szokatlan az (egyébként egyes szám első személyben szereplő) építész emblematikus megjelenítése, továbbá az asztrológiai szimbólumok gyakorisága, amelyek részint a kor nagy eseményeivel vannak összefüggésben, részint önéletrajzi jelentést hordoznak.[49] Ezeket a momentumokat úgy kell értékeljük, mint de L'Orme szemléletében meglévő kettősséget. A mérnöki ismereteket közvetítő, az építészet egészét elméletileg rendszerező, racionális teoretikus az építész figuráját még mindig a sors kifürkészhetetlen erőinek uralma alatt látja, aki korántsem független, társadalmilag elismert, öntudatos intellektuel.

Serlio már megismert hatása mellett Palladióé jelentős még az Alpoktól északra. Érdekes megfigyelni, hogy a vicenzai építész elsősorban (de termé-

[49]Ezzel kapcsolatban ld. **Perouse de Montclos, J.-M.**, Horoscope de Philibert de l'Orme, "Revue de l'art", numéro 72, 1986, 16—17. o.

szetesen nem kizárólag) a Csatorna túlsó partján vált népszerűvé. Itt Inigo Jones szegődött leghűségesebb tanítványává, aki — ellentétben a többi kortárs követővel (pl. az idősebb Du Cerceau-val) — nem egyes részleteket emelt ki a palladiói műből, hanem az egészre reagált.[50] Elveit többek között saját Vitruvius- és Palladio-példányainak lapjaira írt margójegyzetekből lehet rekonstruálni.[50a]

Számára elsődleges a hétköznapi tapasztalat, és ebben arisztoteliánusnak mutatkozik, ugyanakkor használja az egész számok arányain nyugvó harmóniaelvet, valamint a látható és hallható harmóniák összefüggésének elvét, amiben pedig platonikus-püthagoreus nézeteket visszhangoz.[51] Mindebben Palladio (és Vitruvius) hatását kell látnunk. Inigo Jones mindemellett kora itáliai építészet- és művészetelméletének lényegesen alaposabb ismeretéről és felhasználásáról tesz tanúbizonyságot abban a közte és Ben Jonson között lezajlott vitában, amelyre tanulmányunk elején már utaltunk. A költő és az építész ellentétének elméleti alapja egyrészt az építész társadalmi emancipálódásával, másrészt az építészet aránytani kérdéseivel kapcsolatosak.

A vita számunkra való fontosságát Inigo Jones elméletinek mondható megnyilatkozásai jelentik, amelyekre adott irodalmi jellegű válaszok mintegy a kor szemléletét képviselik. Az építész által az udvar számára készített két proszcénium-kép allegorikus alakjai, valamint a tervekhez (valószínűleg maga Jones által) készített kísérőszövegek az elmélet, a tudás és az invenció szerepének megnövekedett jelentőségéről árulkodnak. Itt minden bizonnyal an-

[50]Palladio és Inigo Jones kapcsolatáról ld. **Tafuri, M.,** La fortuna del Palladio alla fine del Cinquecento e l'architettura di Inigo Jones, Bollettino C.I.S.A., XII (1970), 47—62. o. és **Wittkower, R.,** Inigo Jones, architect and man of letters, Journal of the R.I.B.A., 1953, I.

[50a]Mint **Newman, J.,** Italian Treatises in Use: the Significance of Inigo Jones's Annotations, in: Les traités..., id., 435. o. és alább, legutóbb kimutatta, Jones fennmaradt könyvei Ph. de l'Orme, Le premier tome... (1567) és Polybiosz egy kiadását leszámítva olasz nyelvűek voltak. A könyvekbe írt jegyzetek alapján a legfontosabb művek Palladio Quattro Libri-je (1601-es kiadás), Barbaro Vitruviusa (1567), Scamozzi L'idea-ja (1615), valamint Serlio III. és IV. könyve (1559—62) voltak.

[51]**Tafuri,** i. m. hangsúlyozza Arisztotelész jelentőségét Jones szemléletében, és egyenesen "antimetafizikus"-nak mondja módszerét és gondolkodásmódját. Rámutat ugyanakkor Jones szkepticizmusára, amely egy teljességgel racionális, elfogulatlan és laikus közelítésmód feltétele, és amely később Wren és a Royal Society tudósainak is sajátja lesz.

Elméleti álláspontjában ugyanakkor legalább annyira fontos Platón műveinek hatása, amely pl. az általa használt, olasz kiadású Állam jegyzeteiben is lemérhető (La Repubblica di Platone, Tradotta... Dall'Eccellente Phisico Messer Pamphilo Fiorimbene... Venezia, 1554, jelenleg az oxfordi Worcester College könyvtárában). Különösen a III. könyvet tanulmányozta alaposan, amelyben a zene nevelésben játszott szerepéről van szó. Vö. **Gordon,** i. m. 174—175. o. és 174/2. jegyzet.

nak hangsúlyozásáról van szó, hogy az építészetben fontos a szellemi tényező, és az építész nem egyszerű iparos (craftsman), hanem alkotó intellektuel. Már Alberti, a matematika szerepének hangsúlyozásával igyekezett bizonyítani az építészet tudományos jellegét, és felemelni azt a szabad művészetek szintjére. A kortárs teoretikusok, Lomazzo főként, és hatására Scamozzi tovább erősítik az intellektuális aktus szerepét: számukra -- mint láttuk -- ez a tényező az elsődleges, és a kifejezés csak másodlagos, amely vizuális formát ad a koncepciónak (concetto, idea).[52] A költő Jonson mindezt nevetségessé teszi, és az építészt nem tartja egyébnek céhbeli mesterembernél.

Ami az arányok és a harmónia kérdését illeti, arra közvetett utalást találunk Ben Jonson gunyoros kritikájában, amely a Love's Welcome at Bolsover egy passzusában olvasható.[53] Inigo Jones bizonyosan híve volt annak a felfogásnak, hogy az épületnek reprodukálnia kell az univerzum harmóniáját. Ezt a makrokozmosz és mikrokozmosz közötti összefüggést Palladio (és Platón) nyomán matematikai arányokban vélte kifejezhetőnek, amely arányviszonyok a zenében csakúgy megvannak, mint a szemnek tetsző harmóniákban. Ezek az elvek Palladión kívül Barbaro és Scamozzi teóriáiban is fellelhetők, amelyeket Jones -- a vicenzai építész nyomán -- szintén ismert. Minderre Ben Jonson paródiájából következtethetünk, aki nevetségesnek tartotta elképzelni, mint sűríti bele az építész néhány matematikai formulába az egyetemes harmóniát.

Inigo Jones esetében tehát az építész öntudatos törekvését látjuk, hogy kivívja az építészet és az építész presztízsét a kor intellektuális hierarchiájában. Egyik legfőbb erkölcsi támasza minden bizonnyal Vitruviusnak az a tanítása volt, hogy az építész szerepe minden művész tevékenysége fölé kiterjed (omnicompetence). Döntő jelentőségű volt továbbá Palladio matematikai arányokra épülő arányelmélete, valamint Barbaro, Scamozzi és az itáliai manierista művészetteória -- főként Lomazzo -- intellektualizmusa, mivel ezek alapján tudománynak tekinthette az építészetet. Ez a Palladióhoz és köréhez kialakult kötődés -- az elméleti fejlődés irányán túl -- döntő jelentőségűvé vált az egész angliai reneszánsz építészet szempontjából, amely sajátosan ennek hatása alatt fejlődött.

[52] Lomazzo Irattato-jának egy része 1598-ban, Oxfordban már megjelent angolul, így azt a Jones előtti generáció is ismerte. Scamozzi művének Inigo Jones-féle példánya szintén a Worcester College könyvtárában van. Az angol építész 1613–14-es itáliai utazása során személyesen is megismerkedett Vincenzo Scamozzival.

[53] **Gordon**, i. m. 171. o. és alább.

3. Változatok a városra: idea, utópia, realitás

Ha figyelmünket ezek után a városelméletek felé fordítjuk, mindenekelőtt azt állapíthatjuk meg, hogy nincs önálló műfaj, amely a város problematikájával foglalkozna. Különböző témákat tárgyaló művek, építészetiek, katonaiak, filozófiaiak fejezeteként találkozhatunk vele, és minden esetben értelemszerűen egyetlen aspektusból bemutatva, alárendelve az illető mű által tárgyalt téma szempontjainak. Megfigyelhető ugyanakkor az is, hogy a város mint téma több műfajban jelentkezik, mint a reneszánsz korábbi időszakában.

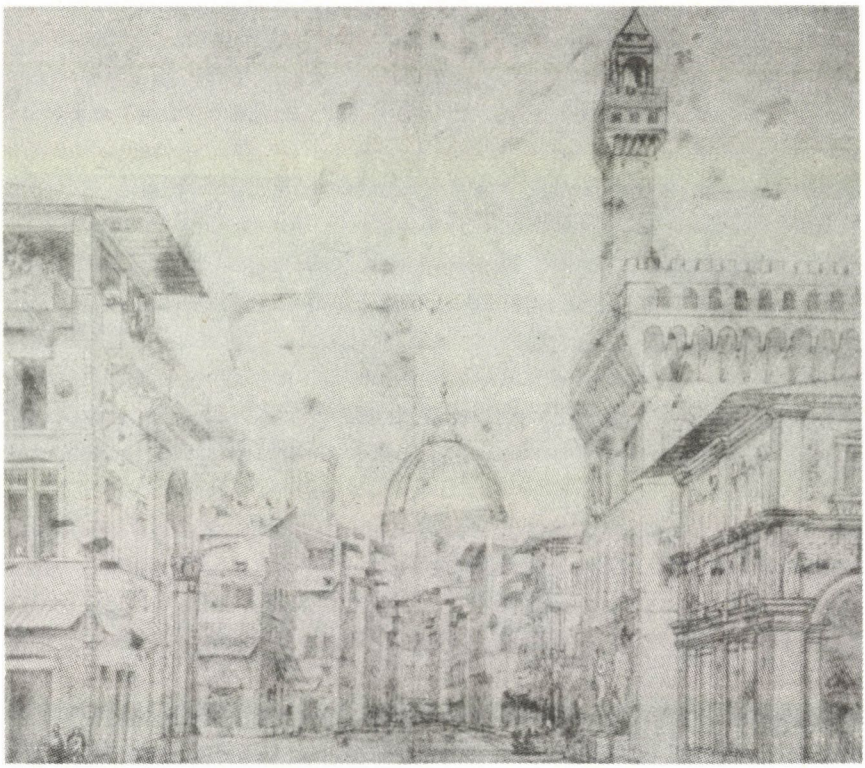
Hagyományosan az építészeti traktátus foglalkozott az urbanisztikai elvekkel, amelyek Alberti és Filarete műveiben az építészet egész tárgyalását rendszerbe foglalták. Ez a hagyomány a manierizmus korában is fennmaradt, és Cataneo, Palladio, valamint Scamozzi traktátusai példázzák, milyen átalakuláson ment keresztül. A XVI. század második felében két további műfaj említendő, amelynek saját közlendője van a városalakítás terén: az utópia és a hadmérnöki értekezés.

Itáliában Doni, Patrizi, Agostini reformelgondolásai, Németországban Andreae elképzelései sok fontos elemmel gazdagították a jövő városáról a korban alkotott nézeteket; racionalizmusuk olykor az építészek elveivel mutat közösséget.

Az építészek és a hadmérnökök között a század második felében bekövetkezett "szkizma" az erődítés-építésről szóló traktátus önállósulásához vezetett. A tüzérséget alkalmazó, támadó-védekező harcmodor európai elterjedésével a műfaj általánossá vált Itáliától (De Marchi, Maggi-Castriotto, Bellucci) Németországon át (Speckle/Specklin) egész Hollandiáig (Stevin). Szűken vett katonai technikájuk kiegészült "civil" problémákkal is, amelyek zömmel a védendő várossal függtek össze. Lényeges megjegyezni, hogy ezeknek az elveknek volt legtöbb lehetőségük a megvalósulásra, amit a korban megépített erődvárosok sora bizonyít. Lavaletta, Málta szigetén (1566), Palma Nuova, Észak-Itáliában (1593), Vitry-le-François, Franciaországban (1545), Hanau és Freudenstadt Németországban (1597, illetve 1599), valamint Willemstadt és Coevorden, Hollandiában (1583, illetve 1597).

Mielőtt közelebbről megvizsgálnánk az építészeti, utópisztikus és hadászati városterveket, szenteljünk röviden figyelmet azoknak a városi látképeknek, amelyek részint perspektívatanulmányok, részint -- ezzel összefüggésben -- színpadképek.

A '400-ban a középkorival szakító térszemlélet előszeretettel alkalmazta a városi vedutát a térábrázolás szolgálatában: Masolino Brancacci-kápolnabe-

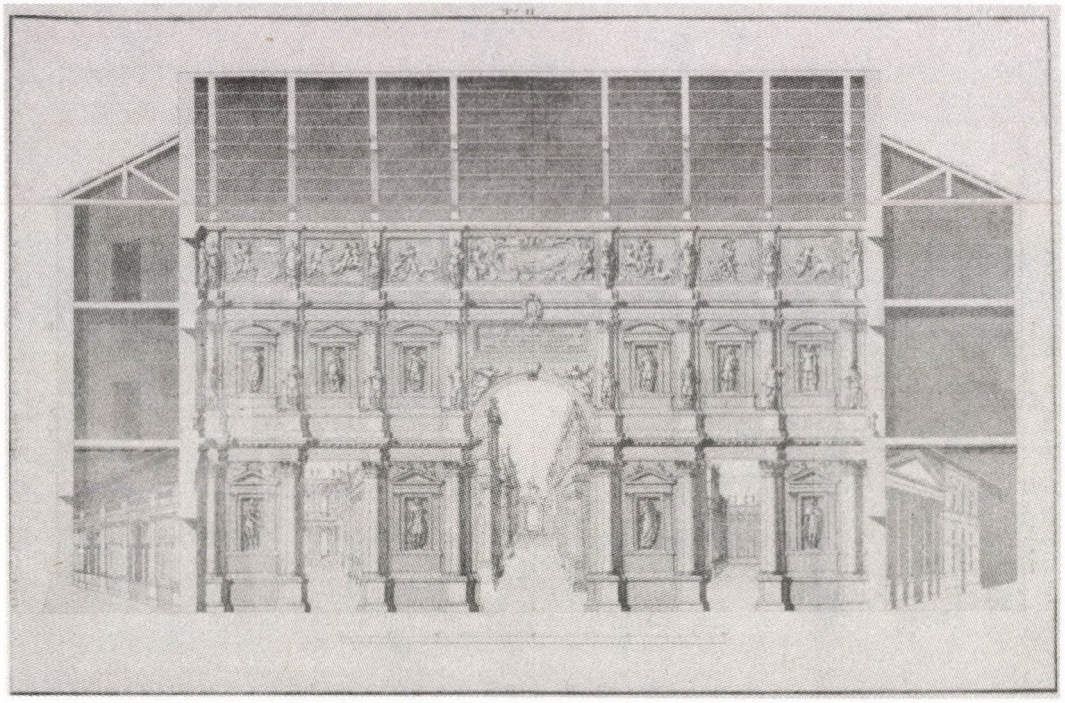


12. kép. Baldassare Lancia színpadképe Giovanni Battista Cini, La vedova c. operájához, 1569 körül. Firenze, Uffizi

li freskói, majd Piero della Francesca Flagellazione-ja az első fontos lépések ezen a téren. Az itt meghonosított ábrázolási technika a táblaképként megfestett perspektivikus színpadképen is megfigyelhető, amint ezt a korai példákon -- ha elfogadjuk Krautheimer álláspontját[54] -- a híres urbinói és baltimore-i képeken látni. Ismeretes,[55] hogy a perspektivikus színpadkép nem a vitruviusi szövegben előforduló, római színház rekonstrukciójából indul ki. Nem mutat semmilyen kapcsolatot az antik színházzal, hanem építészeti veduta, amint ez Peruzzinak a Calandria színpadra állításához készített vázlatán (1514/15) megjelenik. A vitruviusi három színpadtípusnak, a tragikusnak, komikusnak és szatirikusnak megfelelő színpadképeket először Serlio ír-

[54]**Krautheimer, R.,** The Tragic and Comic Scene of the Renaissance: The Baltimore and Urbino Panels, in: Gazette des Beaux-Arts, Juin 1948, vol. XXXIII, pp. 327—346.

[55]**Klein, R.,** Vitruve et le théatre de la Renaissance italienne (en collaboration avec Henri Zerner), in: "La forme et l' intelligible", Paris, Gallimard, 1970, 298. o. és alább.



13. kép. A vicenzai Teatro Olimpico színpadképe.
Ottavio Bertotti-Scamozzi rajza. Vicenza, 1776

ta le és ábrázolta: a tragikus színpadképnek klasszikus elemekből álló utcát kell ábrázolnia, a komikus képben lehetnek gótikus épületek is, míg a szatirikusnak erdőrészletet kell megjelenítenie. A perspektivikus ábrázolás és a színpadkép-tervezés szoros műfaji összefüggését mutatja az a tény, hogy Serlio ezeket a rajzait és előírásait a perspektíváról szóló, második könyvében közölte.[56]

Serlio nyomán a perspektivikus színpadkép explicit módon városrészletet ábrázoló táblaképpé vált, felhasználva valóságos és fiktív elemeket. Egy ilyen kép az is, amit Baldassare Lancia készített Giovanni Battista Cini La vedova című operájához (1569 körül), amely Firenze valóságos épületeiből alkotott részben reális, részben fantázia szülte látvány. Minden bizonnyal ez a színpadkép-típus eredményezte a megépített színházak színpadi utcáinak vá-

[56] Il primo libro... (Geometria), insieme col secondo libro (Prospettiva) in italiano con traduzione francese di Jean Martin..., Venezia, Sessa, 1560.

rosképi megoldását, amelynek talán legszebb példája a vicenzai Teatro Olimpicóban maradt fenn.

Ha e színpadképek "urbanisztikai" értékét kutatjuk, akkor egyrészt az építészek által elképzelt, ideális város látványát vélhetjük ezekben realizálódni, másrészt feltételezhetjük, hogy esetükben a központos városszerkezet érvényesül, amely a korban általánosan érvényes volt. Ami az épülethomlokzatok által megjelenített látványt illeti, abban kétségkívül megfigyelhető a múlt rekonstruálására való törekvés, a jelen bemutatása vagy a jövő előrevetítése helyett.[57]

A század legjelentősebb városelméleti írója Pietro Cataneo.[58] Mint Vitruvius buzgó interpretátora, letéteményese a '400-beli eredményeknek; visszhangozza Alberti gondolatait, folytatja Francesco di Giorgio polgári és katonai építészetet együtt művelő attitűdjét, felhasználja Filarete és Leonardo grafikai eredményeit. Peruzzi tanítványaként Sienában, elsajátítja az antikvitásnak azt a szemléletét, amelyet tanítómestere Bramante és Raffaello körében tett magáévá. Mint építész főként erődítéseket épített, aminek folytán a kor fejlett hadmérnöki ismereteiben szakértővé vált. Jelentőségét érzékelteti az a tény, hogy Palladio a Quattro Libri-ben gyakorta rá hivatkozik mint tekintélyre.

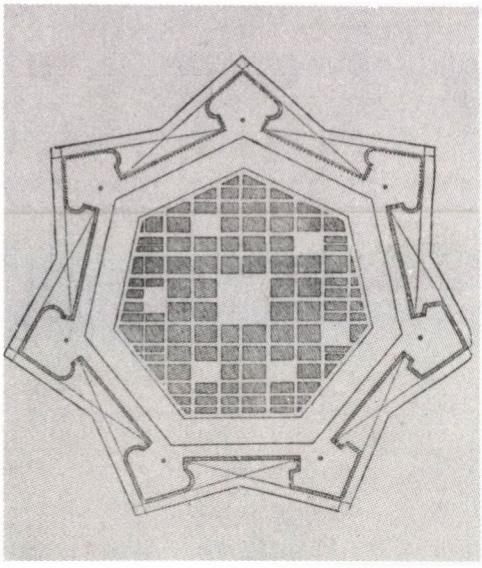
Traktátusa, az I quattro primi libri di architettura[59] tulajdonképpen egy hagyomány betetőzőjének és befejezőjének tekinthető. A XVI. század derekától végbement a szakadás a palotákat és templomokat tervező építészek ("Dottori" — ahogy Bellucci gúnyosan nevezte őket), valamint az erődítéseket építő hadmérnökök (architetti militari) között. Cataneo műve az utolsó (Scamozzi nagy szintézisét kivéve), amely a reneszánsz építészeti traktátusirodalomban egyesíti a polgári építészet és az erődítéstervezés tematikáját.[60]

[57]Vö. **Simoncini, G.,** Città e società nel Rinascimento, Torino, Einaudi, 1974, II. köt. 123. o.

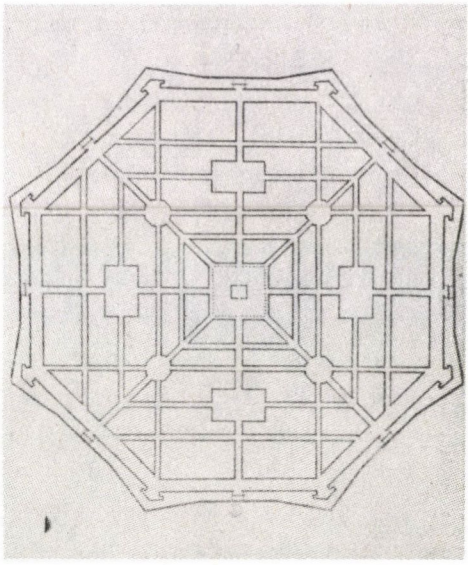
[58]"Cataneo, probably the most important writer on urbanism of the entire sixteenth century, was more a civilian than military planner..." **De la Croix, H.,** Military Architecture and the Radial City Plan in Sixteenth Century Italy, in The Art Bulletin, Dec. 1960, vol. XLII. N° 4, 285. o. és 285/100. jegyzet. Ld. még: **Bury, J.,** Early writings on fortifications and siegecraft: 1502—1554, in: Fort, The International Journal of Fortification and Military Architecture, vol XIII (1985), 35—36. o.

[59]Venezia, Figliuoli di Aldo, 1554; és a második kiadás, további négy könyvvel kiegészítve: L'architettura di Pietro Cataneo Senese. Alla quale oltre all'essere stati dall'istesso autore rivisti,..., Venezia, Figliuli di Aldo, 1567.

[60]**Tafuri**, 1966 id. 226. o. írja: "Pietro Cattaneo è, quando si eccettui lo Sxamozzi, l'ultimo trattatista rinascimentale a riunire insieme casistiche e proposte in tema di fortificazioni a livello urbanistico e in tema di edifici civili e religiosi."



14. kép. A város beosztása Pietro Cataneo elképzelése szerint. Rajz az I quattro primi libri dell architettura (Velence, 1554) című traktátusban



15. kép. Ideális város. Az ifjabb Giorgio Vasari rajza. Reprodukció, Giorgio Vasari Il Giovane, La città ideale, Officina, Roma, 1970, 63. o.

A város alaprajzát nyilvánvalóan Filarete és Francesco di Giorgio nyomán (Vitruvius kör-sémáját meghaladva) alakítja sokszögűre, felelevenítve a '400-beli konfiguráció szimbolikus értékeit is. A sarkos megoldás ezenkívül a védhetőség szempontjából is a legjobb: "De lévén a sarkos jobban védhető a modern tüzérség támadásától bástyáinak oldalaival és hegyével, és lévén ez az újmódi támadás, nem kisebbedik az antik erény, ha tanácsomra a városokat nem kör, hanem sarkos formájúakra építik, oly módon, hogy a fal minden része könnyen védhető és szemmel tartható legyen a sarkos bástyák ágyúállásaiból." (1554-es kiadás, 7. o.) A város beosztásánál, igaz, funkcionális célzattal, találkozunk az antropomorfizmus elvével is: "... megadni városunk részeinek azt a sajátos beosztást, amely egy szép és jó arányokkal bíró emberi testen megkívánható", ami ismét csak azt igazolja, hogy Cataneo igyekszik összeegyeztetni a korszerű követelményeket a várostervezés '400-beli eszméjével.

A város általa leírt rendszerében a középpontba kerül a főtér, ahonnan az utcák sugarasan indulnak a városkapuk felé (megjegyzendő, hogy a rajzokon nem sugaras, hanem merőleges, azaz ortogonális utcarendszer szerepel). A fő-

tér közepe és sarkai szabadok, oldalain helyezkednek el a legfontosabb kormányzati épületek: ennek megfelelően kiképzése méltóságteljes. Nincs a téren, de a központhoz közel fekszik a katedrális (chiesa catedrale), a püspöki palota, aztán valamivel távolabb, de még mindig a központban a kórház és a pénzváltó (cambio). Miként a köz- és magánépületek rendje hierarchikus, hasonlóképpen az egyháziaké is az: a piacok, mészárszékek a kisebb tereken vannak, a plébániatemplomok és a szerzetesi kolostorok ugyancsak a város távolabbi részeiben, nemegyszer éppen ezeken a kis tereken kapnak helyet.

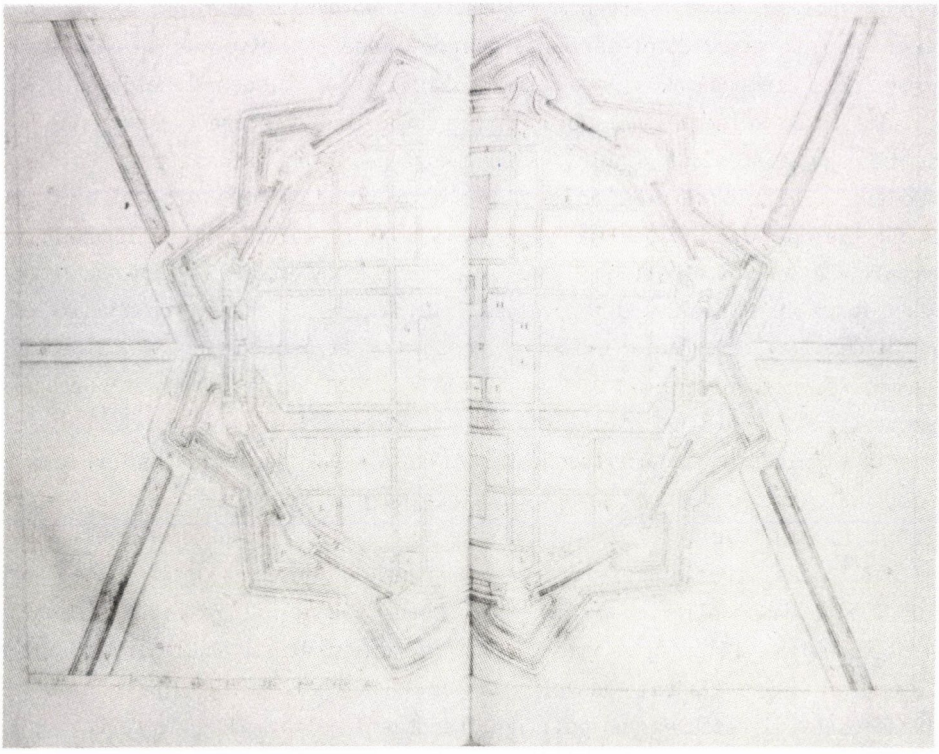
Cataneo érdeklődése alapvetően formai természetű, és nem terjed ki a társadalmi tagozódásra. Csak feltételezni lehet, explicite ez nincs megfogalmazva, hogy a város hierarchikus beosztása társadalmi, vagyoni differenciálódást is kifejez. Az épületek tipológiája szerint a városban középületek, magánpaloták és többlakásos házak (casamenti) vannak. A kollektív lakóházak szerepeltetése feltétlenül új elem, és Cataneo reformtörekvéseire utal. Ezen a téren rokonságot mutat Ammannati és az ifjabb Vasari építészeti kísérleteivel csakúgy, mint Doni, Agostini és Patrizi "felvilágosult" elképzeléseivel.[61]

Tudjuk, hogy Cataneo városépítészeti elvei milyen döntő hatást gyakoroltak Palladio urbanisztikai nézeteire, amelyek egyébként nagyrészt a klasszikus nézetek megismétlésére szorítkoznak. Cataneo hatása legalább ilyen fontos Scamozzi esetében is, akinél a szabályos tizenkét szögű városalaprajz ugyancsak a formális hagyomány és a védhetőség szintéziseként jött létre. Talán annyi a módosulás, hogy itt a folyó aszimmetrikussá teszi az alaprajzot. A terek és utcák beosztását is a katonai és a kényelmi szempontok már ismert kettőssége határozza meg, a főtér és a kisebb terek funkcionális beosztásában a L'idea della architettura universale már megismert, skolasztikus szisztematikussága érvényesül. A köz- és magánpaloták, valamint a világi és egyházi épületek hierarchiájában ugyancsak egy társadalmi tagozódás sejthető.

Egyet lehet érteni Helen Rosenau véleményével, aki az ideális város hagyományának folytatói között Cataneót és Scanozzit is számon tartja:[62] itt ugyanis valóban a humanista urbanisztikai szemlélet reprodukálásának vagyunk tanúi. A gyakorlati építészettel kapcsolatban lévő teoretikusok aktivitását

[61] Ld. erről **Tafuri,** i. m. 220. o., valamint **Hammarstrand, N.,** Pietro Cataneo-A Resurrected Writer on City Planning, in: The Journal of the American Institute of Architects, 1925, 468—470. o.

[62] **Rosenau, H.,** The Ideal City, London, Routledge and Kegan Paul, 1959, 47—49. o.



16. kép. Városalaprajz. Dell'Idea dell'Architettura Universale, Velence, 1615

ezek szerint egy ambivalencia jellemzi, amelynek egyik oldalán a humanista eszményekhez való ragaszkodást látjuk: poligonális séma, centralitás a maga kozmológiai szimbolikájával, a funkciók analitikus elemzése és a megfelelő megoldások keresése, éghajlati és higiéniai szempontok érvényesítése. Pragmatikus módon mindezt össze kívánják egyeztetni a manierizmus korának tendenciáival, a katonai szempont parancsoló szükségével, valamint reformer társadalmi kísérletekkel. A hadmérnöki gyakorlat és elmélet fontos inspiráló elem, mivel a mind újabb megoldások keresésének dinamizmusát kölcsönzi az építészetelméletnek. A másik impulzus a korabeli utópiákból származik, amelyekkel az ideológiai közösséget a '400-beli társadalmi eszményekből való kiábrándulás teremti meg, valamint az állam, a társadalom és a város átalakítására irányuló, "felvilágosult" reformok kidolgozása.

Áttérve most már a városi tematikát tárgyaló, fentebb említett további műfajokra, először az utópiákkal foglalkozunk. Ennek a műfajnak népszerűvé válása jellegzetesen manierizmus kori jelenség, amely az eszmék és a társadalmi szituáció viszonyával függ össze: politikai radikalizmussal, racioná-

lis vallási elvekkel és reform-eszmékkel. A városelmélet terén az utópisztikus víziók egy időtől-tértől független modellt helyeznek a valósággal szembe, és lemondanak a gyakorlati aktualizálás minden lehetőségéről.[63]

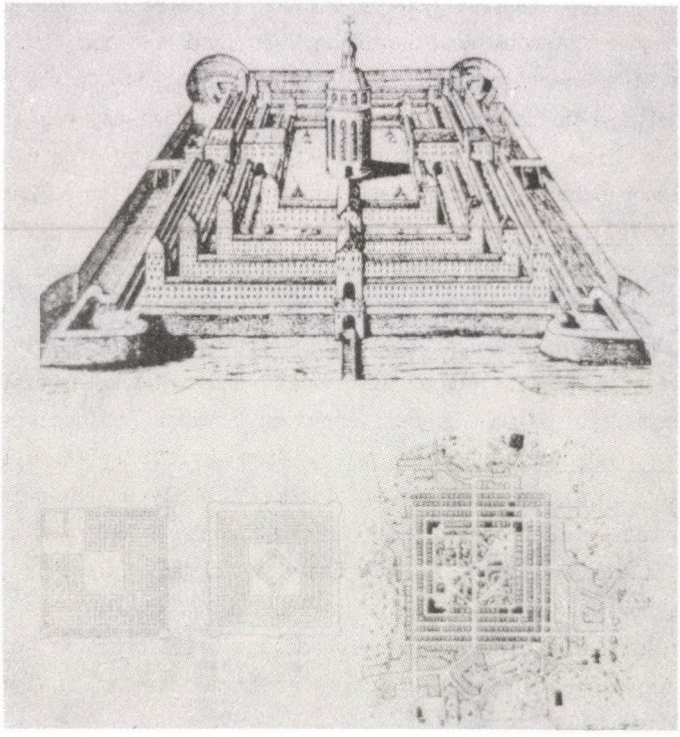
Itáliában kétségtelenül Morus Utópiájának olasz kiadása (Velence, 1548)[64] adott nagy ösztönzést a műfaj kibontakozásához, és hatása Doni, Patrizi, Agostini, Zuccolo művein meg is figyelhető: a vallásnak tulajdonított kiemelt szerep, ellentétben az ideális városok szekularizált jellegével, az eszményi állam városjellege (annak ellenére, hogy Utópia sziget, a leírás Amaurotosz város részletes tárgyalása) stb. A német Andreae utópiájának létrejöttében a reformáció befejezetlenségének érzése, valamint Campanella — még kéziratban megismert — Napállamának inspirációja egyaránt közrejátszott.

Az utópiákban, eltérő társadalmi elképzeléseik dacára, konstans elem a politikai szervezet és a városi struktúra közötti megfelelés, és ez — mint Simoncini megfigyelte — mindig középpontos és hierarchikus szerkezeti elvet jelent.[65] Ahol részletes leírás van a városról, ott az alaprajzi séma vagy kör (Doni, Campanella), vagy négyszög (Morus, Agostini, Patrizi, Andreae), a középpontban főtér található a legfőbb magisztrátusok épületeivel vagy a főtemplommal. Az alaprajz összefügg a kormányzat jellegével, így a kor általában vallásos, teokratikus politikai rendszert jelent. Doni leírásában például a város "era tondo perfettissimo, a guisa d'una stella", a főtéren a templom, amelynek száz ajtaja van, miként a városnak is száz kapuja, amelyhez sugaras irányban vezetnek az utak a központból: "Ennek a templomnak száz kapuja volt, amelyek egy csillag sugaraihoz hasonlóan minden irányban nyíltak, ahonnan egyenes vonalak húzódtak a város falaihoz, az ugyancsak száz városkapuhoz, és létesült még száz út is." (I Mondi del Doni, Vinegia, Marcolini, 1552, 93v). Andreae városa kivétel, annak formája ugyanis négyzet, a központban viszont ugyanúgy megvan a (kör alaprajzú) templom, mint az említett két mű városában: "Templum cum Prytaneo", amelynek száz láb az átmérője (Christianopolis, 1619).

[63] Ennek értelmében egyértelművé válik a '400 városra vonatkozó elméleteinek nem utópisztikus jellege: ezek a javaslatok egy ideális város számára születtek, megtartva mindenkor a megvalósítás lehetőségét. Vö. **Simoncini,** i. m. egész nyolcadik fejezetével: La città utopistica. Ld. ezen kívül az urbanizmus és az utópia kérdésének egyik legalaposabb elméleti feldolgozását: **Choay, F.,** La règle et le modèle, Paris, Seuil, 1980.

[64] Ortensio Lando fordította: La republica nuovamente ritrovata, del governo dell'isola Eutopia, nella qual si vede nuovi modi di governare stati, reggier popoli, dar leggi a i senatori, con molta profondità di sapienza, storia non meno utile che necessaria. Opera di Tomaso Moro cittadino di Londra, Venezia, 1548.

[65] I. m. 248—249. o.



17. kép. Utópisztikus város rajza.
Johann Valentin Andreae, Christianopolis, Strassburg, 1619, angol kiadás, 1916, 129. o.

Az utópiákban szereplő városalaprajzok és belső elrendezésük azt mutatják, hogy szerzőik az ideális város teoretikusainak eredményeit használták fel. Különösen érthető ez Itáliában, ahol a centrális séma, a funkcionális beosztás és hasonlók erős hagyományt jelentettek. Doni esetében például nyilvánvaló Filarete Sforzindájának hatása,[66] és Andreae Christianopolisának négyzetes alaprajzát is valószínűleg Dürer város- és erődítéstervei inspirálták. A '400-beli városelméletek és a manierizmus kori utópiák között természetesen sokkal inkább formai, mintsem lényegi kapcsolat van; az utóbbiak szerzői tulajdonképpen racionális urbanisztikai javaslatokat fejlesztettek tovább a hagyományokból, egy alapjában megvalósíthatatlan politikai koncepció szolgálatában, amely ezzel ellentmondásban volt.

[66] **Grendler, P. F.,** Utopia in Renaissance Italy: Doni's "New World", in: Journal of the History of Ideas, XXVI (1965), 488. o. írja: "Thus Doni's new city was star-shaped like the Sforzinda of Filarete." Andreae városáról részletesebben: **Held, F. E.,** Historical Introduction, in: Christianopolis an Ideal State of the Seventeenth Century, Translated from the Latin of Johann Valentin Andreae, New York, Oxford Univ. Press, 1916.

Általános jellegzetesség, hogy a városok részekre oszlanak a különféle társadalmi megosztottságok következtében. Még Doni esetében is, aki teljes egyenlőséget kíván megvalósítani, elkülönülnek az egyes utcák a mesterségek szerint, továbbá a nők elkülönülnek a férfiaktól. Házasság nem lévén, a nők is közösségben élnek, egyes utcák csak az övék. Egy-egy utca élén pap áll, és a papok legöregebbike a "capo della terra", aki az államfő. Patrizi művében (La città felice, Venetia, 1553), amely arisztokratikus jellegű utópia, a társadalom két részre oszlik, és ennek megfelelően a város is: a három felső csoport (maniera), a harcosok, a magisztrátusok és legfelül a papok végzik a maguk erényes munkáját (operazione virtuosa), és csak ők élvezhetik a "boldog" város áldásait, míg az alsó három, a parasztok, a kézművesek és a kereskedők csak szolgálnak, és nem léphetnek a város "boldog részébe" (non intreranno in parte della città beata). Mindemellett építészeti léptékben megfigyelhető az uniformizálásra való törekvés, amely a társadalmi ellentéteket van hivatva elleplezni (talán az egy Patrizi kivétel ez alól, aki a kiválóaknak lehetőséget ad díszesebb házak építésére). Felmerül néhány szerzőnél (Doni, Campanella) a kollektív lakóház ideája, amely -- mint már említettük -- az építészekkel mutat elvi rokonságot (elsősorban az Agostininál és Patrizinál megjelenő blokk-épület rokon az ifjabb Vasari és Ammannati hasonló kísérleteivel).[67]

Elérkezve az urbanisztikai nézeteket tárgyaló harmadik műfajhoz, az erődítési traktátushoz, benne nem találjuk meg azt az elméleti komplexitást, amely az utópiákat jellemezte, mivel egyetlen szempontot érvényesít, a védelemét. Ugyanakkor éppen ezek a művek tartalmazzák az új városépítési szemléletet: a haditechnika megváltozott követelményei miatt immár elszakadtak a vitruviusi szövegtől, és a '400-ból örökölt centrális-radiális sémát is igyekszenek új formai megoldásokkal túlhaladni.[68]

Mint tudjuk, Pietro Cataneo az utolsó, aki egy személyben építész és hadmérnök, és aki a város tervezésében egyszerre veszi figyelembe az egészség, a gazdaságosság és a szépség "polgári" szempontjait, valamint a védhe-

[67]**Vasari il Giovane, G.,** La città ideale. Piante di chiese (palazzi e ville) di Toscana e d'Italia, a cura di Virginia Stefanelli, Roma, Officina, 1970, 178—179. o. Ld. ezen kívül: **Fossi, M.,** Di un trattato dsi architettura di Bartolomeo Ammannati, in: "Rinascimento", 1964, vol II. 101. o. és alább, valamint **Zarebska, T.,** L'abitazione collettiva nella teoria urbanistica italiana del XV e XVI secolo, in "Urbanistica", 42—43 (1965), 31. o. és alább.

[68]**Tafuri,** i. m. 226. o. írja: "Ed è proprio nei teorici cinquecenteschi di architettura militare che dovremo cercare, ormai, un pensiero urbanistico nuovo: sono loro, infatti, che, riuscendo a guardare con distacco la teorica vitruviana danno i primi fieri colpi all'aprioriismo dello schema radiale regolare, tramandato dagli autorevoli studi del Filarete, di Francesco di Giorgio, di Leonardo, di Fra Giocondo e del Peruzzi:..."

tőség katonai feltételeit. Okfejtése olyan mindenhez értő, művelt építésznek mutatja, amilyennek a vitruviusi követelmények értelmében, az építészek igyekeztek mutatkozni az egész reneszánsz idején.

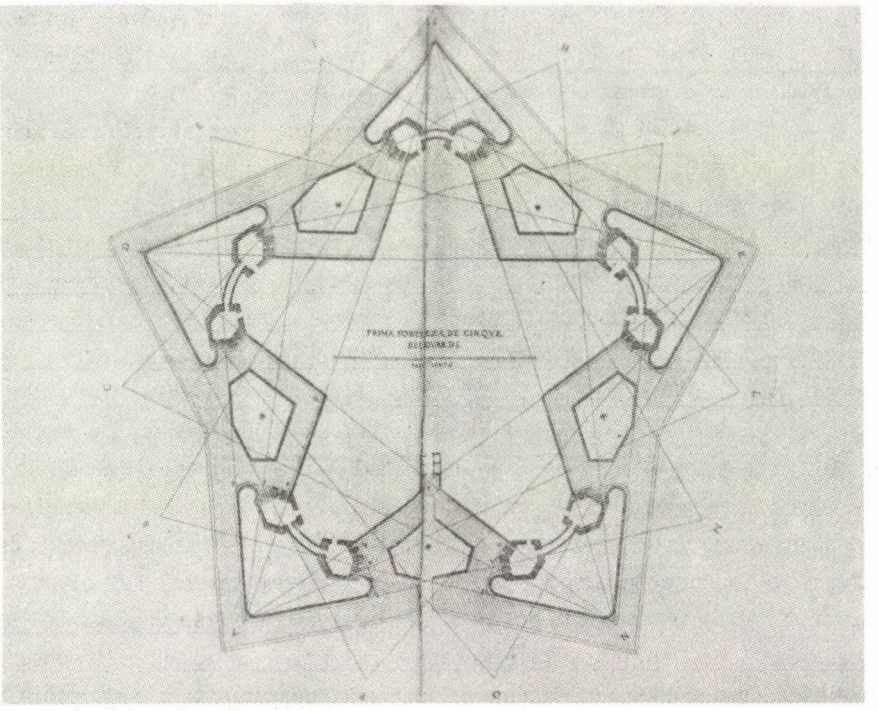
A kortárs hadmérnökök mentalitása ettől teljesen eltérő: számukra a szaktudás a döntő, és az operatív képességet becsülik. Egyik legkategorikusabban fogalmazó képviselőjük, Giovanni Battista Bellucci írja: "...az építészek helyesen teszik, ha palotákat, templomokat, síremlékeket, párkányzatokat, gerendázatokat, lábazatokat, oszlopokat, jelmezeket, pajzsokat, finálékat, álarcokat és diadaljelvényeket terveznek, mert az erődítésekhez jó támaszok, jó mellvédek, jó kapuk és jó emberek kellenek..." (Nuova invenzione di fabricar fortezze in varie forme, Venezia, XXXX 1598, 53. o.) Helyteleníti a gyakorlatot, hogy építészek terveznek erődítéseket, és megbírálja például az ifjabb Antonio da Sangallo által épített firenzei védműveket. A vele egy időben működött De Marchi már árnyaltabb álláspontot képvisel: ő különböző szakemberek egyenrangú együttműködését látja szükségesnek, és az építész, valamint a hadmérnök viszonyában korántsem tételez fel olyan antagonisztikus ellentétet, mint Bellucci: "Bármilyen erődítés vagy város építéséhez először egy építészt kell keresni, aki ért a rajzok készítéséhez és a munkálatok vezetéséhez, aztán egy katonát, aki gyakorlott és szakértő a hadi dolgokban, aki ismeri az erődítés számára a megfelelő helyet, amely képes megvédeni az ellenségtől." (Della architettura militare, Brescia, 1599, 28. o.)

A hadmérnökök minden formálási és méretezésbeli kérdést a védelem logikájának rendeltek alá, ez pedig az empíriára támaszkodott, kizárva mindenfajta spekulációt. Ennek ellenére volt szerző, aki a formai tipológiát abszolutizálta: Galasso Alghisi. Delle fortificationi libri tre (Venetia, 1570) című traktátusában az erődtervezést a tiszta geometriai formakísérletekre redukálta, amiért más katonai teoretikusok elítélték (pl. De Marchi).

Általában érvényes, hogy az erődítések tervein, ha elő is fordultak az egyszerű geometriai formák (mint a kör és a négyzet), azok függetlenedtek a '400-ban kialakult szimbolikus jelentéseiktől. Kivétel ez alól Giacomo Lanteri, aki a körrel összefüggésben felidézi annak tökéletességéhez fűzött neoplatonikus koncepciót (ami egyébként a korabeli építészetelméletben, pl. Palladiónál, még igencsak érvényben volt).[69]

A katonai építészek számára mindazonáltal a tökéletes erősség egy szabályos sokszög volt, amelynek sarkain helyezték el a háromszög alakú bástyákat. Ezek formája a század folyamán mind tökéletesebbé vált, és nem csupán a

[69] **Lanteri, G.,** Due dialoghi di M. Iacomo de'Lanteri...del modo di disegnare le piante delle fortezze secondo Euclide; et del modo di comporre i modelli, & torre in disegno le piante delle città, Venetia, Vincenzo Valgrisi, & Baldassar Costantini, 1557, Primo dialogo, 27–28. o.

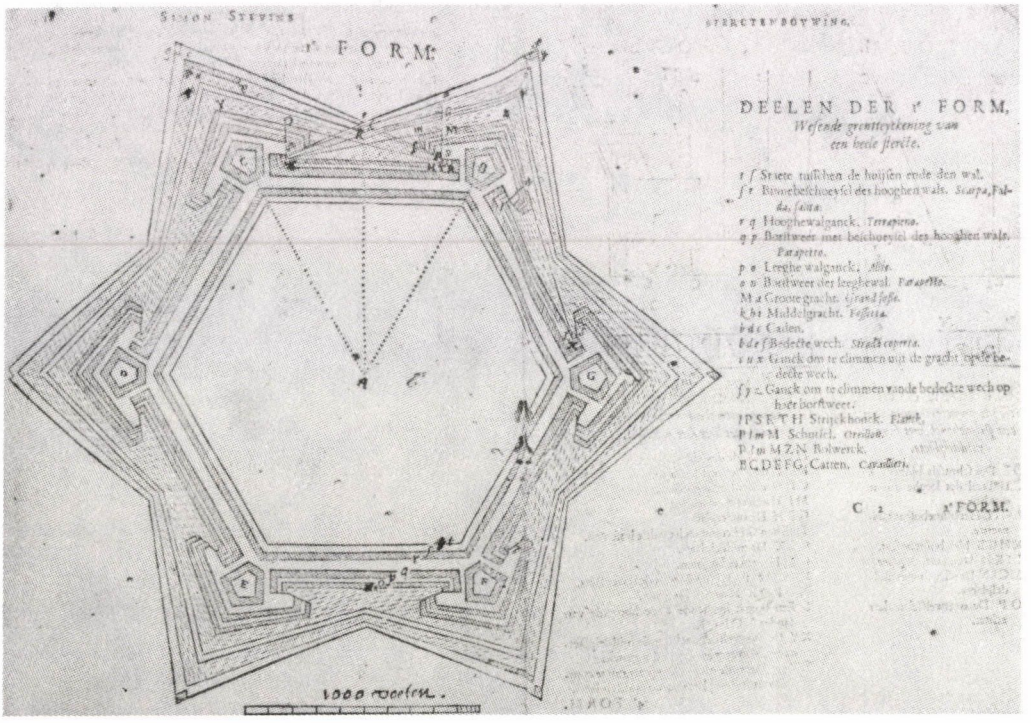


18. kép. Az erődített város mint geometrikus absztrakció.
Rajz Galasso Alghisi, Delle fortificationi libri tre (Velence, 1570) c. művében
(II., 142—143. o.)

védelem, hanem az ellenséges támadás megelőzésének eszközei is lettek. A fejlődés során a bástyákat kiszolgáló városszerkezet számára a legmegfelelőbb beosztás a sugaras alaprajz lett, amelynek középpontja stratégiai szerepet kapott egyfelől az erők átcsoportosításában, másfelől a bástyák egyidejű szemmel tartásában.[70] A sugaras útrendszer és a középpont fontosságának és előnyeinek hangsúlyozása a már idézett De Marchinál ugyanúgy megtalálható, mint Lorininál és másoknál.[71] A centrális-radiális sémát az előző század urbanisztikai formakincséből merítették, amely így -- figyelembe véve az utópisztikus városalaprajzokat is -- az '500-ra hagyományozott legtermékenyebb városépítészeti hagyománynak bizonyult.

[70]"Most of these traffic and supply problems found their solution in the military radial plan, which provided the fortress with an efficient system of interior communications by connecting each of its bastions with the town's center. The central piazza became at once the mustering point and the dispersal center for the city's military strength which could be channeled to the key points of its defensive system along straight and unimpeded access roads." **De la Croix,** i. m. 284. o.

[71]**De Marchi, F.,** Architettura militare, III. 72. fej. és **Lorini, B.,** Delle fortificationi... libri cinque..., Venetia, Rampazetto, 1579, I. 20. fej.

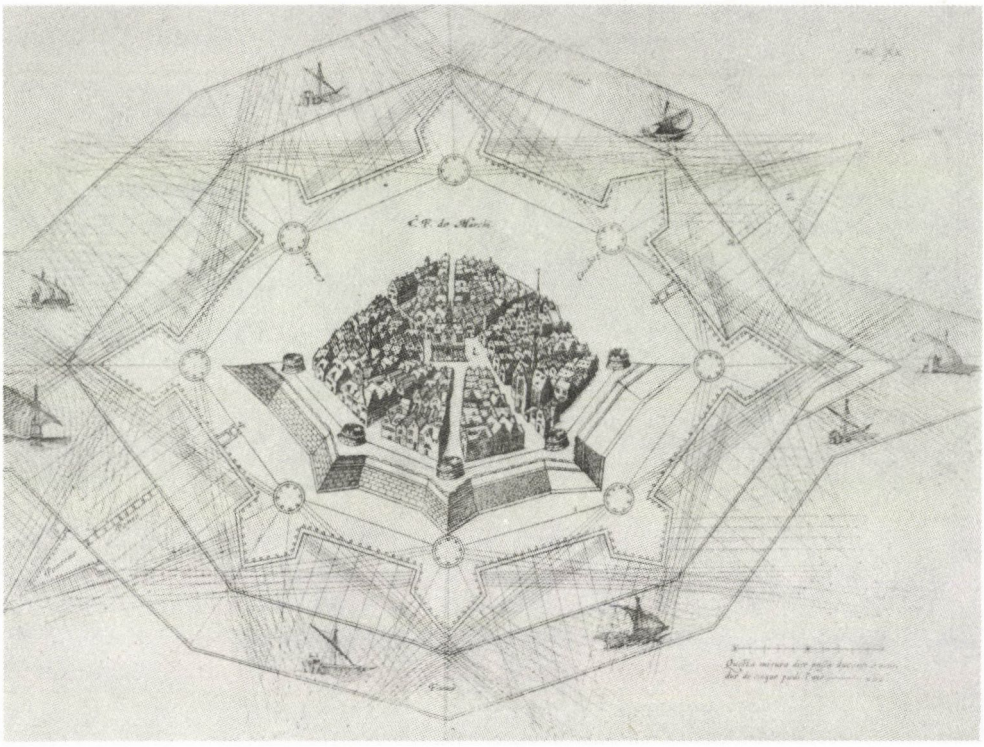


19. kép. Erődítés képe.
Ábra Simon Stevin, De Sterctenbouwing (Leyden, 1594) című traktátusában

A város, mint látjuk, teljesen alárendelődött a katonai szervezésnek, és a hadmérnök többnyire nem foglalkozott a lakosságot érintő kérdésekkel. Egyes szerzők ábráin a részletesen megrajzolt fal- és bástyarendszer üres területet fog körül, mintha a város nem is létezne. Ilyen ábra szerepel pl. a holland Simon Stevin könyvében, amely szabályos hatszögű erődítményt mutat.[72]

A jelentősebb szerzők közül De Marchi az egyetlen, aki nem csupán háborús helyzetben gondolkodik, sőt figyelmét esztétikai részletek sem kerülik el. Egyéni szemléletmódja már abban is megnyilvánul, hogy alaprajzi sémáiban szabálytalan, szinte "organikus" formákkal kísérletezve igyekszik megszabadulni a geometrizmus ortodoxiájától. Tapasztaltuk, hogy a város/erődítés tervezését szakértők kollégiumának hatáskörébe utalja: az építész és hadmérnök véleményén túl fontos az orvosé a levegő és a víz egészségessége, a me-

[72]**Stevin, S.,** De Sterctenbouwing, Leyden Françoys van Ravelenghien, 1594, 18. o. Stevin eredetileg matematikus volt, és könyvében hangsúlyozza is az erődítéstervezés és a geometria szoros kapcsolatát. Vö. **Wilkinson, C.,** Renaissance Treatises on Military Architecture and the Science of Mechanics, in: "Les traités..., id. (1988), 467. o. és alább.

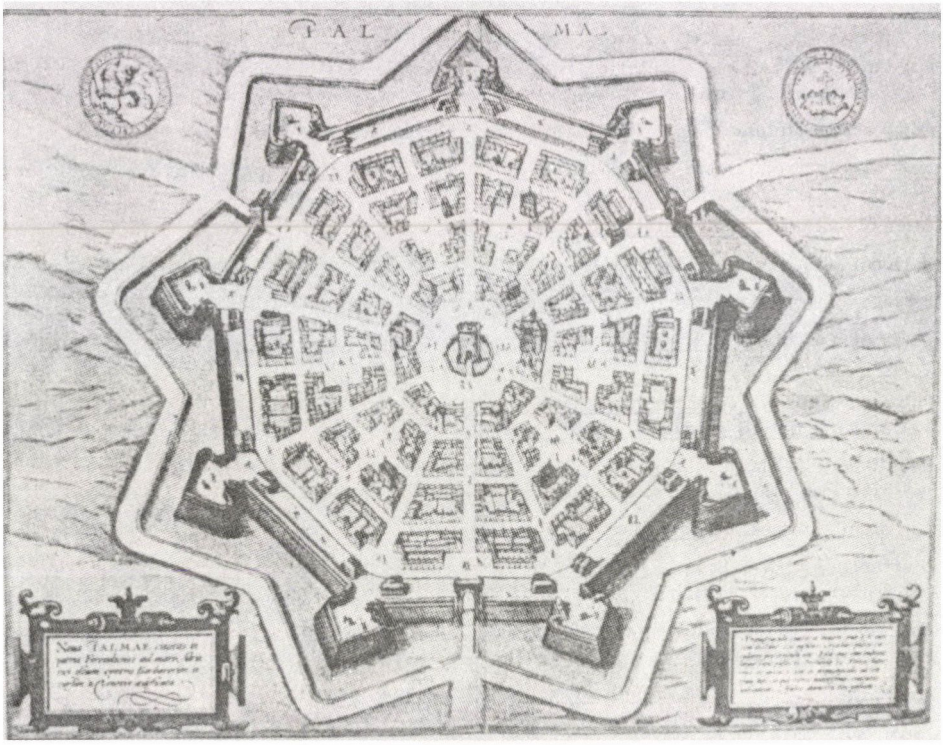


20. kép. Erődített város ábrázolása.
Rajz Francesco De Marchi, Della architettura militare (Brescia, 1599) című művében

zőgazdászé a jó talaj, végül az asztrológusé a megfelelő kezdőnap szempontjából. A város utcarendszerének, köz- és magánépületeinek leírásánál explicite Albertira hivatkozik, rá támaszkodik továbbá a népességi és higiéniai problémák tárgyalásánál is, ami művének sajátosan eklektikus jelleget kölcsönöz. Félreérthetetlen azonban a hadmérnöki szemlélet a lakosság városbeli elhelyezésénél: nem társadalmi és vagyoni, hanem szigorúan katonai szempont határozza meg egy-egy védelmi szektorban élők létszámát és beosztását.

De Marchi koncepciója az erődített városról megmutatja, mint vált a hadmérnök városépítéssé. Hivatkozásai a klasszikus és '400-beli urbanisztikai nézetekre, végeredményben rávilágítanak arra, hogy az erődítés-tervezés teóriája a reneszánszban nem függetlenedett igazán az építészetelmélettől, hanem annak mintegy mérnöki ágaként fejlődött.[73] Meglephet bennünket, hogy Al-

[73] **Wilkinson,** i. m. 474. o. írja: "From the point of view of the theoretical tradition..., Renaissance theory of fortification could not be said to have developed out of Renaissance theory of architecture. It was not a specialization of architecture. It would seem to be more of a survivor — much modified by changing circumstances of course — of a different way of thinking about building."



21. kép. Velence erődvárosa, Palmanova (Braun—Hogenberg nyomán, V. 68. tábla)

berti és más humanista építészetteoretikus elvei De Marchi szemében még időszerűek voltak. Erre nem adódik más magyarázat, csak az, hogy ezek a felvilágosult nézetek még a manierizmus korában is termékenyek voltak, és javasolhatók a megvalósítás számára. A teória szintjén tehát a humanizmus korának ideális építészeti/urbanisztikai elvei erős hagyományt jelentettek, és még a legdinamikusabban fejlődött erődítés-elméletben is hatottak.

Megvalósulásukat paradox módon az erődített városokban és városerődökben kell lássuk, amelyek a XVI. század második felétől Európában sorra épültek. Itáliában ennek legtisztább példája Palmanova, a velencei erődváros, amelyről joggal írta Tafuri, hogy megalapítását a nagy humanista álmok "szomorú gyászszertartásának" tekinthetjük.[74]

[74] I. m. 235. o. "La fondazione di Palmanova, nel 1593, può a questa stregua considerarsi il triste rito funebre del grande sogno umanistico."

Agostini (Ludovico), La repubblica immaginaria, Venezia, 1575, modern kiadás, Torino, 1957, a cura di Luigi **Firpo.**

Ammannati (Bartolomeo), La città ideale, Roma, 1970, a cura di Mazzino **Fossi.**

Andreae (Johann Valentin), Reipublicae Christianopolitanae descriptio, Strasboug, 1919; New York, Oxford Univ. Press, 1916, Introduction by Felix Emil **Held.**

Alghisi (Galasso), Delle fortificationi libri tre, Venezia, 1570.

Bellucci (Giovanni Battista), Nuova inventione di fabricar fortezze, Venezia, 1598.

Bullant (Jean), Reigle generalle d'architecture, Paris, 1564; 1568; 1619.

Campanella (Tommaso), Civitas solis, idea platonica reipublicae philosophica, Francfort, 1623; La Città del Sole, Torino, 1941, a cura di N. **Bobbio.**

Cataneo (Pietro), I quattro primi libri di architettura, Venezia, 1554; L'architettura: sono aggiunti di più il quinto, sesto, settimo e ottavo libro, Venezia, 1567; fakszimile, 1982.

De L'Orme (Philibert), Le premier livre d'architecture, Paris, 1567; 1568, 1576; fakszimile, Ridgewood, N.J. 1964; Brüsszel, 1981; Paris, 1987.

De Marchi (Francesco), Della architettura militare... libri tre..., Brescia, 1599; Roma, 1810.

Dietterlin (Wendel; **Grapp),** Architectura von Ausztheilung, Symmetria und Proportion der Funff Seulen..., Nürnberg, 1598; fakszimile, New York, 1968.

Doni (Anton Francesco), I Mondi celesti terrestri et infernali..., Venezia, 1552; Mondo savio e pazzo, Venezia, 1553.

Lorini (Buonaiuto), Delle fortificationi... libri cinque, Venezia, 1596; 1597.

Maggi (Girolamo) és **Castriotto** (Giacomo), Della fortificatione delle città, Venezia, 1564; 1583—84.

Palladio (Andrea), I quattro libri dell'architettura, Venezia, 1570; Milánó, 1945, 1968, 1969.

Patrizi (Francesco), La città felice, Venezia, 1553.

Rusconi (Giovan Antonio), Della architettura, Venezia, 1590; fakszimile, Farnborough, 1968.

Scamozzi (Vincenzo), L'idea della architettura universale, Venezia, 1615; fakszimile, Farnborough, 1964.

Shute (John), The first and chief grounds of architecture..., London, 1563; reprint, London, 1964.

Speckle (Daniel), Architektur von Vestungen, Strasbourg, 1589; fakszimile, Portland, Oregon, 1972.

Stevin (Simon), De Sterctenbouwing, Leyden, 1594.

Vasari (Giorgio il Giovane), I disegni per la Città ideale inventata e disegnata l'a. 1598 del Cav. G. V. il giovane..., Roma, 1970, a cura di Virginia **Stefanelli.**

Vignola (Jacopo Barozzi da), Regola delli cinque ordini d'architettura (Roma, 1562); fakszimile, Vignola, 1974.

Vredeman de Vries (Jan), Architectura Oder Bauung der Antiquen auss dem Vitruvius..., Antwerpen, 1577; 1581, 1587, 1597; fakszimile, Hildesheim, 1973.

Dr. Istvánfi Gyula, a műszaki tudomány kandidátusa

SZÍRIA ÉPÍTÉSZETE

I.

ŐSKOR, ÓKOR

A Szíria építészetét bemutató munkám egy tanulmányút eredménye. Megjelentetését az az egyszerű körülmény indokolja, hogy magyar nyelven meglehetősen keveset olvashatunk az egyetemes építészettörténet e különleges szeletéről. Pedig elegendő a térképre tekinteni, hogy belássuk, ez az ország három kontinens, Afrika, Ázsia és a Földközi-tenger közvetítésével Európa útközőpontja. Ebből viszont következik, hogy helyszínünk geológiai, antropológiai, civilizációs-kulturális, politikai, vallási és építészeti értelemben is a hatások és ellenhatások nyugtalan küzdőtere. Geológiai szempontból tehát földrengésveszélyes területről van szó; antropológiai tekintetben ez a környék egyik bizonyított helyszíne a modern ember, a homo sapiens kialakulásának. A civilizációk keletkezésével kapcsolatban elmondható, hogy az ősi állapotok után az emberiség első nagy forradalma, a vadászatról és gyűjtögetésről való áttérés az élelemtermelésre, más szóval a paraszti gazdálkodásra a közel-keleti térségben zajlott le először, s ennek súlypontja Szíria. Később, a következő nagy történelmi fordulat, az úgynevezett magas civilizációk megjelenése két nagy folyamvölgyben zajlott le, Mezopotámiában és Egyiptomban, s e kettő között helyezkedik el Szíria. Az építészetről szólva fontos körülmény, hogy a monumentális építészet kibontakozásának három lehetséges útja és területe = a földanyagú téglaépítészet (Mezopotámia); a megmunkálatlan nagykő építészet (Mediterráneum); s a faragottkő-építészet (Egyiptom) = átfedett határterülete ugyancsak ez az ország. Még később ez a térség három világvallás: a zsidó, a keresztény és a mohamedán születési helye, s mindmáig fájdalmas ütközőpontja. Nem is kell folytatni, hogy belássuk, Szíria története megérdemel egy kis figyelmet.

A tanulmány két részben jelenik meg (második rész: Középkor, újkor), s a folyamatosság kedvéért először a történelem és az építészet eseménysorát mutatom be, majd a kulcsemlékeken keresztül az építészet közelebbi arculatát.

Elöljáróban kell megemlíteni, hogy a történeti Szíria minden korban meglehetősen széttagolt régió volt, ám ennek ellenére olyan földrajzi egység is, amely csak nagyjából felel meg a mai államhatárokon belüli területnek. A mai határokon kívül esik például az iszkenderuni-öböl partvidéke, az egykori Antiochia környéke; az Isztambul–Bagdad vasútvonal – amely egyúttal a török–szír határ – pedig kettéválasztja az ókori Hurri-Mitanni területét; a keleti határvonal meg Felső-Mezopotámiát. Nyugaton Libanon állami különállása Szíriától csupán 50 évre tekint vissza. Mindezek miatt a tárgyalás során több ízben utalunk a mai határokon kívüli területekre.

A szíriai építészet történeti és kulturális sokrétűségéből adódik az egyes emlékek több néven történő említése. Általában első helyen szerepeltetjük az arab helységneveket fonetikus átírásban. Második és harmadik helyen szerepelnek az ókori (római, görög, arámi stb.) helynevek. A görög főnevek ugyancsak fonetikus, a római eredetűek pedig a latin írásmód szerint szerepelnek.

A szíriai építészet története

A pattintott kőeszközök korából, az őskőkor középső és fiatalabb szakaszából származó szakóca- és szilánkos eszközöket ismerünk a szíriai sivatag közepéből, a Tadmor (Palmüra) közelében feltárt Thaniat el-Beida és Dzsarf el-Adzsla barlangjaiból.

A barlanglakó vadászokat a vándorló, majd a letelepült halászó, gyűjtögető népességek követték, s az i. e. IX. évezredben megjelentek a Közel-Keleten az első állandó települések. A megtelepedés bizonyos terület tartós birtoklására irányult, ahonnan előbb csak intenzív gyűjtögetéssel, majd növénytermeléssel biztosították a megélhetést. Az élelemtermelés szükségszerűen magával hozta az éves periódusú gazdálkodást és a felhalmozást. Ennek kétféle "építészeti" következménye volt. Az egyik, hogy a kezdetben egyetlen helyiségből álló házak lassan – térosztással vagy bővítéssel – több helyiséges parasztházakká váltak és mind az egysejtű, mind a többsejtű újkőkori házak kisebb régiókon belül lokális típusokká váltak. A másik következmény abból fakadt, hogy a törzsi faluközösségeknek a sikeres gazdálkodás eredményét, a felhalmozott élelmet meg kellett őrizni a rablásra berendezkedő idegen törzsektől. Ezért a legtöbb korai falu a Közel-Keleten védőfalakkal vette magát körül, vagy egyéb módon gondoskodott biztonságáról. Az ember pusztító leleményén azonban ezek a megoldások nem fogtak ki, ugyanis a Paleszti-

nától Anatóliáig ismert ilyen falvakat rendre elpusztították, s a jövevények új erődfalukat építettek maguknak.

Változott a népesség, valamint a használati tárgyak, házak és falvak formája, stílusa, de rendszerint hosszú ideig nem változott a település helye. E falvak az erőszakosan előidézett vagy a természetes avulásból keletkező omladékokon meg-megújultak, egyik a másik után, végül a legutolsó pusztulás maradványait belepte a természetes lerakódás, s maradt a helyszínen egy domb. Ezeket hívják az arabok tell-nek, magyarul településhalomnak nevezhetjük őket. Ilyenek már az ősidőkben is léteztek, s igen gyakran a városméretűvé növekedett település "akropoliszává", kultikus és uralkodói központjává váltak. Ám az ókori Kelet nagy városainak többsége is erre a sorsra jutott, a végső pusztulás után kietlen tell-é változtak.

A parasztfalvak az i. e. IX. évezredből származó legkorábbi településeit az Euphratész partjain Tell Murebiet és Tell el-Abu Hureira dombjai alól ásták ki, kerek alaprajzú, kunyhószerű házakkal. Az i. e. 7000-nél fiatalabb közel-keleti leleteket neolitikusnak, újkőkorinak nevezzük. E korból már számos szíriai települést ismerünk. A libanoni Dzsebeil/Büblosz első lakói még a régebbi típusú, ovális alaprajzú házakat építették vert agyagból, de északnyugaton Tell el-Dzsudeide, Rász Samra és Tell Szukász, a Damaszkusz melletti Tell Ramád településein már egy helyiségből álló, négyzetes alaprajzú házakat építettek, sárba rakott kőfallal, tapasztott padlóval. Tell el-Abu Hureira i. e. VII. évezredi rétegében pedig fejlett szerkesztő érzékre valló öthelyiséges, derékszögű rendszerben épített ház maradványa került felszínre, ami időben jelentősen megelőzi az Anatóliában, Irakban és Palesztinában lelt első, sokterű épületeket.

E korban vált szükségessé a falvak védelme. Rász Samra települését öt méter magas földsánccal vették körül, s ennek külső felületeit nagy kövekkel burkolták. Az i. e. VI. évezredből kevés szíriai adat áll még rendelkezésre. Ez az évezred a kerámiaedények széles körű elterjedését hozta magával, s az anyagi kultúrák kibontakozását és áramlatait ettől kezdve a régészet a kerámiák segítségével vizsgálja. Így állapították meg, hogy az i. e. V. évezredben a legjelentősebb, és immár "ország méretű" kultúrának a szíriai Tell Halaf volt a központja. Élénk kereskedelem folyt az iraki Zagrosz-hegységtől a Földközi-tengerig cserépedénnyel, obszidiánnal és nyilvánvalóan élelmiszerekkel is.

A Halaf-kor építészete egyedülálló volt, nem igazodott az előzményekhez és hatása a későbbi építészetre legfeljebb a falusi építészetben ragadható meg. Valószínűleg északról bevándorolt népesség hozta létre azt a szabadon

álló, kétsejtű háztípust, amelynek egy kerek szobája és téglalap alaprajzú előtere volt. Az V. évezred végén egy új, Dél-Mezopotámiából érkező invázió, az ún. Obeid-kultúra népei vetettek véget a Halaf-kultúrának, sőt Nyugat-Szíria műveltségeire is hatást gyakoroltak. A Felső-Euphratész mellékfolyói, illetve termőterületeik nagy lehetőséget ígértek a földművelők számára, s e terület azért is fontossá vált, mert az itt húzódó kereskedelmi utak mentén megjelentek az első fémek, mindenekelőtt a réz. Az eszközök többsége azonban még csiszolt kőből és kőpengesoros összeállítással készült, ezért szokás e korszakot kő-rézkornak, kalkolitikumnak nevezni.

Határozottabb ismereteink vannak a következő korszakról, az i. e. IV. és III. évezredről, a bronzkor első szakaszáról, amely a városállamok, az írásbeliség és a monumentális építészet megjelenését eredményezte Szíriában is. Az öntözéses agrikultúra és annak szervezési és irányítási feladatai körül bontakoztak ki az új civilizációs vívmányok. Már az ősközösségi időkben is volt az egyes csoportoknak valamilyen "felsőbb eszméje" a tabuktól a bizarr termékenységkultuszokig, melyek alapján tevékenységüket értelmezték és szabályozták. Az újkőkorban ez a Teremtő Anya tiszteletében nyilvánult meg, s a kő-rézkorban feltűnt hímnemű párja is, a Hatalmas Bika. Ettől kezdve azonban fokozatosan átalakult a személytelen felsőbb hatalmak tisztelete, a vadászidőkből örökölt nemi és állati jelképek elégtelenné és alárendeltekké váltak az ember formájú és emberi természetű megszemélyesítésekkel szemben. Megjelentek a természeti erőket megszemélyesítő istenek és a róluk szóló mitológiák. Ezek pontosan tükrözték az emberek világképében bekövetkező változásokat. A teremtés során az ősi hiedelmek káoszából kibontakozott, kettéhasadt a világ egy fölső, isteni, égi és egy alsó, emberi, földi szférára. Amellett, hogy e kettő egymásnak tükörképe volt, a földi eseményeket az égiek határozták meg. Létrejött tehát az az eszmei alap, amelyen az új társadalom irányítása és szervezése végbemehetett. Az égi-földi kapcsolatokat előbb a főpap, majd a papkirály biztosította, illetve testesítette meg. A monumentális templomépítészet létrejötte tehát következményszerűen levezethető a fentiekből. De a Sumerben megfogalmazott ékírásos dokumentumok és későbbi átdolgozásaik nyomán kiderül, hogy az építés-építészet a világképben megfogalmazódó tudatos programot jelentette, nem csupán a templom, hanem a város és a palota vonatkozásában is. "Az istenek tervezték el a várost, / ők rakták le kőalapjait is. / Az istenek tervezték el a szentélyt, / ők rakták le kőalapjait is." Az istenek "a jeleket meghatározták, a rajzokat elkészítették. Az istenek székhelyeit égen és földön megjelölték." Gilgames a kétharmad részben isteni, harmadrészt azonban már emberi származású hős, mellesleg valóban létezett uralkodó az

i. e. III. évezred elején, nevezetes cselekedete immár a városlakók kényszerített közmunkájával végrehajtott építkezés. "Ő rakatá a bekerített Uruk erős bástyafalát is, / szent Éanna szűz templomának oszlopsorát, az érc-szilárdat / és a kéménypárkányú, vastag külső falakat ő rakatta." (Gilgames, Agyagtáblák üzenete Bp. 1966. Rákos Sándor fordítása.) Az en-nek nevezett papok, majd papkirályok később már lugalnak, "nagy embernek" nevezték magukat, a templomtól elkülönülve építették palotájukat, majd az enszi, "úr, aki alapot rak" címmel deklarálták, hogy az építés égi programjának letéteményese az uralkodó.

A dél-mezopotámiai templomi költészetre és eseménytörténetre szabályosan rímelnek az i. e. IV. és III. évezredi szíriai leletek. A kultuszok kibontakozásával megjelenő templomépítészet jellegzetes korai képviselője Tell Brak Szem-temploma. Elkerített, majd ovális pódiumra helyezett szentélyek épültek egymás omladékain, egyre szabályosabb és nagyobb méretekben. A déli sumer Uruk-kori templomépítészetéhez hasonlóan kialakult a hosszházas típus, a rendkívüli falvastagság és a robusztus falisávok alkalmazásának szokása. Hasonló volt a faldekoráció megoldása is. A vályogfalak felületébe nyomkodott, égetett, mázasfejű agyagszögekkel csillogó, mozaikszerű felületet képeztek ki, más esetben hasonló hatást értek el a falsíkba ragasztott színes kő- és kerámialapok intarziaszerű alkalmazásával. Mindkét eljárást a déli példákkal egy időben alkalmazták.

Az i. e. III. évezred közepén már virágzó városállam volt a Tell Hariri alól feltárt egykori Mári. Kibontakozására már a közép-sumer kor építészeti jellegzetességei hatottak. A város formája, szerkezete, szentélykörzete és palotája Dél-Mezopotámiából ismert típusú volt. A szentélykörzet már két templomot, az "égi" templomként jellemezhető lépcsőzetes toronytemplomot vagy zikkuratot és a "földit", egy középudvaros épületet foglalt magába. Az uralkodói palota a következő évezred elejéről középudvarok láncolatára szervezett, sokféle rendeltetést kielégítő épület volt. A hatalmi reprezentáció eszközeként először valósult meg az azonos tengelybe helyezett ajtók sorozata, az anfilád.

Az elmúlt évtized egyik régészeti szenzációjának bizonyult Ebla feltárása. Az első lelkesült kommentárok egy "elfelejtett birodalom szívének" írják le a Tell Mardih dombjai alól feltárt várost; az eddig lelt 15 000 ékírásos tábla arról tanúskodik, hogy hatalma Felső-Mezopotámiára és a Földközi-tenger partvidékére is kiterjedt. Hatalma csúcsán i. e. 2500--2350 között állott, s ereje főként gazdasági lehetőségeiből adódott. Egyrészt szinte pontosan a Földközi-tenger és az Euphratész közötti legrövidebb útvonal, Ugarit és Emar között feküdt félúton. Utóbbi várost ugyancsak az elmúlt évtizedben

tárták fel, s bebizonyosodott, hogy a Mezopotámiából a tenger felé és viszont folytatott kereskedelem átrakó kikötője volt. Emellett újsumer feliratokból tudjuk, hogy Ebla birtokolta a környező, akkor még erdős hegyvidéket, ahonnan építőfát és ezüstöt exportált. Ebla a korai városállamok jellegzetességeit viseli, közelében azonban nincs jelentős folyam (az Orontész és az Euphratész 40, illetve 120 km távolságra vannak). Márpedig a városállamok kibontakozásának feltételét, ahogyan szó volt róla, a folyamvölgyi gazdálkodásban szokás meghatározni. Ebla cáfolja e feltétel kizárólagosságát, s egyben bizonyítja, hogy már a korai időkben is létrejöhetett városállam a kereskedelem gazdasági alapjain. A város uralkodói palotája vastag vályogfalazatokkal készült, s helyiségeit középudvarok közé szervezték, amely mezopotámiai jellegzetesség. Az udvarokra azonban széles, faoszlopos tornácok nyíltak, ami az oszlopgerendás szerkezetnek legkorábbi közel-keleti előfordulása eddig, s a későbbi alalahi, ugariti és hurri építészetnek kétségtelen előfutára. A város, amellett, hogy folyamvölgyi jellegzetességeket látunk benne, két lényeges vonatkozásban el is tér attól. A templomok alapfalai, a városfal és a városkapuk a nagykő-építészet szerkezeti elveinek megfelelően készültek. Nagyméretű, derékszögű blokkokká csiszolt kőlapokat állítottak élükre, s így képezték ki az épület lábazatát. Ez a mód ismét a későbbi domborműves lábazat, a hurri orthosztát és az asszír domborműves falburkolatok előképe. Végül a város templomai hossztengelyes épületek voltak, előtérrel és a cella mélyén elhelyezett kultuszképpel. E templomtípusnak helyi hagyományai lehettek, mert hasonló elrendezésű szentély ismeretes az i. e. IV. évezred végéről, Tell Huerából.

Mári és Ebla pusztulása is jellegzetes eseménye a térség történetének. A mezopotámiai városállamok versengése a birodalmi pozíciókért az évezred végén az akkád uralomhoz vezetett. I. e. 2250-ben Narám-Szin végigpusztította Szíriát, de a városok ezután még megújultak. Az i. e. II. évezred elején egy új erőszakos hatalom támadt délen, az amurru Babülon. Hammurápi is elfoglalta Szíria keleti részét; egy lázadás megtorlásaként i. e. 1757-ben földig rombolta Mári városát, s ezzel összetörte azt a láncszemet, amely a korai szíriai fejlődést Mezopotámia fejlődéséhez kapcsolta. Ebben az időben végérvényesen lehanyatlott Ebla is.

Ezután északon Halab és Karkemis, délen Katna és Kádes, nyugaton Ugarit és Büblosz emelkedett fel helyi királyságként. Ez időben élénkült meg Egyiptom érdeklődése Szíria és főként az utóbbi városok iránt.

Szíria új városállamai követték a történelmi példát, szerződésekkel, hódításokkal igyekeztek egymás fölébe kerekedni. A legnagyobb jelentőségre

1. kép. Rász Samra/Ugarit. Tengeri városkapu, i. e. II. évezred közepe

emelkedett állam az ún. Jamhad nagykirályság volt az i. e. XVIII--XVII. században. Központja Halab, uralkodói fellegvára egy tellként képződő dombon állt, s a mai Aleppo citadellájának mélyén rejtőzik. Egyik vazallus városa Alalah volt, melynek Tell Acsana feltárása révén ismerjük építészetét is. Alalah uralkodója, Jarimlim, i. e. 1700 körül építtette palotáját a falakkal körülvett település egyik sarkában. Ez új vonás volt a központi elhelyezkedésű uralkodói palotákhoz képest, s belső lázadások esetén kifejezett előny volt az uralkodónak a szabad távozás lehetősége. A palota egy nagy udvar oldalain elhelyezkedő két, emeletes együttesből állt. Az egyik az uralkodó család emeletes lakosztályait, a földszinten a háznép kamráit és gazdasági helyiségeket foglalta magába, a másik az uralkodói feladatokra szolgált. Ez utóbbi fölszinti előteréből kapuőrség-lépcső vezetett az emeletre, a királyi fogadóterembe. Ezt két pillér és négy faoszlop tagolta két részre, az elülső lehetett a nyilvánosabb tér, a belső az uralkodó és főembereinek díszterme volt, a mögöttes szobákban folyt a hivatalnoki munka. Ez a palotaelrendezés, ha méreteiben nem is, de rendszerében emlékeztet az alig régebbi a Kréta szigetén lévő knósszoszi palotára. Az Égei-tenger világával folytatott ke-

reskedelem nyilvánvalóan kulturális jellegű is volt, így építészeti eredmények cseréjét eredményezhette.

Tell Acsanából ismert Alalah városfala és egyik városkapuja is. Mindkettő olyan szerkezeti és formaelemekkel készült, ami Szíria építészetében később általánossá vált. A kőalapokon emelt vastag vályogtégla-falakat hosszanti és keresztgerendák rácsozatával merevítették úgy, hogy a kis szilárdságú anyagból készült súlyos faltömegek még földrengés esetén sem omolhattak mindaddig össze, amíg bennük a térrácsszerű gerendaváz el nem korhadt. A város kapuja két bástyaszerű tömeg között nyílott, melyek alsó részében a kapuőrség szállása, tetején megfigyelőposzt lehetett. A kapu feletti áthidaló gerendát két oszlop tartotta, így az átjárásnak három szabad nyílása volt. A kapu környezetében a falak lábazati részét az eblai kapukhoz hasonló módon mészkőlapokkal burkolták. Ez a megoldás évszázadokra "a kapu" fogalmával azonosult Szíria építészetében.

Az i. e. XVII—XVI. század fordulóján a közép-anatóliai hettiták lerohanták a Jamhad-királyságot, és Babülonban is véget vetettek az amurru dinasztiának. Délen az iráni eredetű kasszíták kerültek hatalomra, Észak-Szíriában pedig egy helyi népelem, a hurri alapított birodalmat, Mitanni néven. Jamhad is birtokába került, de ennek nyugati területeit visszaadta a régi uralkodóház egyik királyának vazallusi minőségben. Idrimi királynak (i. e. 1510—1480) az alalahi trón ára az volt, hogy állja a sarat a meggyengült hettitákkal szemben. Palotája új ötlettel szolgálta az építészeti fejlődést, nevezetesen egy középudvaros együttes ötvöződött a korábbi városkapu motívumával. A későbbi királyok többszintes, kétudvaros szárnnyal bővítették a palotát, s valamennyi udvar egyik oldalára egyoszlopos tornácok nyíltak.

Az i. e. II. évezred második felét Szíria történetében a különböző nagyhatalmak versengése határozta meg. Ekkor már a szíriai—föníciai térségben kis fejedelemségek politikai mozaikja alakult ki, számukat az egyiptomiak több százra becsülték. A legjelentősebbek a tengerparton Gáza, Joppe, Akkó, Türosz, Szidón, Beruta (Bejrut), Gubla, Büblosz, Aruad, Ugarit, velük párhuzamosan a parttól távolabb Lákisz, Askalon, Megiddó, Hazor, Damaszkusz, Kádes, Katna, Tunip, Hama, Homsz és Halab, megannyi fejedelemség és erős falakkal védett város. III. Thotmesz (i. e. 1490—1436) 17 hadjáratot vezetett Szíriába, hogy elragadja a területet Mitannitól, több-kevesebb sikerrel. III. Amenhotep (i. e. 1402—1364) alatt békés együttélés alakult ki Egyiptom és Mitanni között. Egy emberöltővel később a harcias hettita király, Suppiluliuma megkezdte Mitanni kiszorítását Szíriából. Hatti veszélyeztetni kezdte Egyiptomot is, és i. e. 1285-ben II. Ramszesz (i. e. 1290—1224) és Muwa-

talli (i. e. 1300--1280) összecsapott Kádes alatt, de a küzdelemnek nem volt győztese. A két hatalom lényegében felosztotta Szíriát, majd rokoni kapcsolatokkal is megpecsételt békét kötött, annál is inkább, mert Szíriától keletre új hatalom emelkedett fel, Asszíria. Az i. e. XII. század elején az ún. tengeri népek támadása véget vetett Hatti uralmának, Szíriában városok sora pusztult el -- pl. Ugarit, Alalah, Tunip és Kádes végérvényesen --, Egyiptomban pedig III. Ramszesz (i. e. 1184--1153) éppen csak a határainál tudta megállítani az inváziós erők csapatait.

E zaklatott századok alatt Szíria építészetében új eredmények születtek. Egyiptomi ábrázolások magas városfalakat, a falak tetején íves pártázatokat mutatnak. Ugarit városa ismeretében feltehetjük, hogy kialakult az első helybeli városi lakóháztípus. Mezopotámiában ezt a problémát a középudvaros lakóházzal oldották meg. Ugaritban is volt udvar, ezek azonban a telek valamelyik határához csatlakoztak, s az udvarok napos oldalain emeleti lakóhelyiségek is épültek. A leggazdagabb házakban az udvarokra nyíló oszlopos vagy pilléres tornác is előfordult, amit krétai hatásnak tulajdonítanak, de Ebla ismeretében helyi, szíriai eredménynek is tekinthetünk.

A palotaépítészet az Alalah kijelölte úton haladt tovább. Ugaritban a harántirányú tornácos kapuhoz csatlakoztatott udvaros ház mint palotatípus önállósodott, majd ezek egymás mellé építésével fokozatosan növelték a palota méreteit. Ez is egyszerű addíció, akár a mezopotámiai paloták középudvarainak láncolata, az eredmény azonban jellegzetesen szíriai volt. Nincs okunk kételkedni abban, hogy a szíriai fejedelemségek még ismeretlen palotái is hasonlók lehettek. Végül a kapumotívum következetes alkalmazása egy haránttengelyes lakóházon a Mitanni építészet önálló alkotása, s mint bit hilani lett ismertté Észak-Szíria építészetében.

A tengeri népek inváziójából alig heverte ki Szíria, mikor a közép-asszír kor uralkodója, I. Tukulti-apal-Ésarra (i. e. 1115--1077) végigpusztította az országot. Helyzetét azonban megnehezítette az arámi törzsek támadása és Szíriába települése. Új honfoglalóként jelentek meg a hurri területeken az "újhettiták" is. A következő két évszázados békében új államalakulatok jöttek létre, pl. délen Damaszkusz, az Orontész mentén Hamat (Hama), Aleppo mellett Arpad (Tell Refat), északabbra Ungi (Tell Tajanat), Szam'al (Zendzsirli), Til Barszip (Tell Ahmar), Karkemis (Dzseráblusz) és Guzána (Tell Halaf) fővárosokkal. Vezető szerephez Damaszkusz és Hamat jutott. E korszak további fejleménye a föníciai városállamok önálló felemelkedése. Egyiptom hatalma lehanyatlott, Kréta földközi-tengeri hegemóniája megszűnt, s a föníciaiak egyeduralkodók lettek a tengeren. Kereskedőtelepeket alapítottak a szigeteken és az afrikai partokon egészen a Pireneusi félszigetig.

Az újasszír korban (i. e. kb. 900--605) Szíria történetét ismét a kiszolgáltatottság jellemezte. A kis fejedelemségek a rettegett Asszíriával szemben ellenálltak, elbuktak, behódoltak, egymást kijátszották a hódító előtt vagy szövetkezve ellenállást szerveztek. A rövid békés időszakok alatt a vaskori Szíria azonban mindig megújult, kultúrája erőteljes maradt. A vázolt fél évezred első felében a hurri--arámi--újhettita építészet olyan eredményeket ért el, amelyekkel befolyásolta a hódító kulturális kibontakozását is.

Az észak-szíriai Mitanni építészetével kapcsolatban említett bit hilani épülettípus ebben a korban érte el kiteljesedését. A hettita szó kapus házat jelent, s a két elem -- ház és kapu -- formális összetételére Alalah i. e. 1500 körül épített palotájával kapcsolatban már utaltunk. Az eredet problémája azonban ezzel nem oldható meg, mert kiindulási formája az egyszerű keresztházas tér, a hosszanti oldal közepétől kissé eltolt bejárattal, s az ajtóval ellentétes oldalon elhelyezett tűzhellyel vagy oltárral. Hegyvidéki, szabadon álló lakóháztípus lehetett, amit kétoldalt és a bejárattal ellentétes oldalon kisebb helyiségekkel bővítettek. A későbbiekben a bejárati oldal elé faoszlopos tornác került, s talán a bejárat felügyeletére a tornác egyik oldalán egy kapus- vagy őrszobát is helyeztek. A lapostető -- később pedig az emelet -- használatához lépcső építésével a másik oldalon kínálkozott hely. Az épület egyaránt szolgált lakóház, palota és templom céljaira. Egyszerűbb és összetettebb változatai mellett előfordult olyan megoldás is az i. e. I. évezred elején, hogy egy udvar oldalain helyeztek el bit hilanikat az összetettebb palotaigény kielégítésére, az ugariti megoldásnál mechanikusabb felfogásban (Szam'al). A bit hilani akkor érte el fejlődése csúcsát, amikor -- talán a hettita sziklaképek hatására -- megjelent rajta az orthosztát, az oszlopok stilizált növénymotívumokkal díszített kőlábazata, vagy az ugyanilyen rendeltetéssel készült oroszlánszobrok, s a kerek szobor formájában megalkotott figurális támasz. A kapuk és ajtók sarkait mágikus kapuőrző, bajelhárító szobrok, oroszlán, griff és állati hibridlények formájában testet öltött faragványok keretezték.

Mit vett át ebből az asszír építészet? Az asszírok lakóháztípusa is haránttengelyes és tornác nélküli közeli rokona a bit hilaninak. Ők is emeltek a kapu felügyeletére szolgáló őrhelyet, az épület mellé fordított, elöl nyitott és egyetlen boltozattal fedett helyiséget, a livánt, s általában ennek szomszédságában egy fürdőházat. Bit hilanit eredeti formájában is építettek a szíriai istenek templomául vagy palota szellős pihenőhelyeként. De a bit hilani megtalálható volt az Égei-tenger partján az archaikus görög korban, hatással lehetett a perzsa oszlopos csarnok, az apadana kialakulására, s va-

2. kép. Tell Halaf/Guzána. Palotatemplom kapuja, rekonstrukció, i. e. VIII. század

lószínű, hogy a szíriai--palesztinai térség városi palotáiban a keresztházas rendszer és a tornác elvét a perzsa időkig megőrizték. Fontos esemény volt, hogy az i. e. II. évezredben Szíriában alkalmazott íves pártázatot az asszírok átvették, és lépcsős formára alakították át. Ezt utóbb Szíria mintegy visszakapta, mert a lépcsős asszír pártázat mint díszítmény, szíriai motívummá vált és évszázadokig fennmaradt.

Szíriában található az asszír palotaépítészet egyik legjelentősebb példája Arszlan Tas mellett. III. Tukulti-apal-Ésarra (i. e. 745--727) itt emeltetett pihenőpalotát, amely kétudvaros (bab anu, bit anu) rendszerével hasonmása volt a nimrudi palotának, emellett a későbbi asszír építészetnek is ötletekkel szolgált.

Új-Babülon uralma alatt Szíria az egymással vetélkedő nagyhatalmak martalékává vált. Az asszírok bukását a magára találó Egyiptom azonnal kihasználta, II. Nekó fáraó (i. e. 610--595) elfoglalta az országot. I. e. 605-ben Karkemis közelében megütközött a babüloni trónörökös II. Nabú-kudurri-uszur (i. e. 604--562) seregeivel, s súlyos vereséget szenvedett. Ezután néhány évtizedig Babülon önkényuralma és a lázadásokat követő megtorlások időszaka

következett, mígnem II. Kambüzész i. e. 526-ban új hódítóként elfoglalta a területet, s Szíriából — Fönícziával, Palesztinával és Ciprussal egy Damaszkuszból irányított szatrapiába sorolva -- perzsa tartomány lett. A makedón hódítások koráig Szíria túlélésre specializálódott fejedelmi városai jelentőségüket vesztették, egyedül a fönícziai kikötővárosok élveztek gazdasági vitalitásuknál fogva némi önállóságot. Szidón, Türosz és Aradosz (Aruad) vezetésével még államszövetséget is alkottak, s integrációs elképzelésekkel közösen alapítottak új várost, Tripoliszt.

Az építészet alakulásában ez a korszak fontosabb és színesebb lehetett, mint amennyit a szíriai maradványok mutatnak. Évezredes helyi hagyományokat folytathattak úgy, hogy azokat asszír, perzsa, egyiptomi, kisázsiai és görög motívumokkal egészítették ki, vagy eklektikus módon komponáltak egységbe. A tengerpart fönícziai városállamainak ház- és templomépítészetéből mindez világosan kiderül, s alaposabb vizsgálattal még olyan megállapításokat is tehetünk, hogy régen "lejárt" építészeti formákat egyesítettek egészen újkeletűekkel, mint például az egyiptomi piramis formát a görög fogsorral, vagy a bit hilani tornácát a perzsa bikafejes oszlopfővel. Mindehhez hozzá kell tenni, hogy a fönícziai építőmesterek messze földön híresek voltak szakértelmükről, s "eklektikus" stílusukat szertevitték a térségben.

Szíria határán, Isszosznál i. e. 333-ban Nagy Sándor (i. e. 336--323) legyőzte III. Dareiosz (i. e. 336--330) perzsa nagykirályt, s tíz év szüntelen hadjárataiban addig nem látott hatalmas birodalmat hozott létre. Politikai koncepcióját, a keleti világ ősiségéből fakadó termékenyítő erőt egyesíteni a görögök dinamizmusával, a történelem régóta érlelte. Évszázadokkal korábban Kelet bábáskodott a nyugati civilizációs eredmények, így az építészetiek születésénél is, s maguk a görögök, ügyességüktől és vállalkozó szellemüktől ösztökélve, nemzedékekkel a hódító előtt eljutottak már a mai Szudántól Afganisztánig elterülő hatalmas térségben mindenhová mint katonák, kereskedők és kézművesek. A birodalom hamar szétesett a hagyományos régiókra. A görög kulturális eredmények elterjedése, a klasszikus szellemi fegyelem feloldódása a szabadosabb, s így gazdagabb kifejezőeszközökben, valamint a keleti szokásokkal való integrálódási készség, egyszóval a hellénizmus jellemezte az utódállamokat. Nagy Sándor hadvezérkormányzói a kapott ország történelmi pozíciói szerint szorították ki egymást a hatalomból, mígnem két dinasztiaalapító maradt a porondon, Egyiptomban Ptolemaiosz, Babilóniában Szeleukosz. Utóbbi birodalma a keletről előretörő párthusok miatt hamarosan Szíriára korlátozódott. Ebből következett, hogy a hellénizmus háromszáz éve alatt az építészet ázsiai vonásokat felszívó, de görög gyökerű virágzása Kisázsiában

3. kép. Boszra/Bostra. Nabateus-kapu, i. sz. I. század

és Szíriában volt a legerőteljesebb, Keleten és Egyiptomban a helyi vonások maradtak túlsúlyban.

A hellénisztikus építészet legkifejezőbb alkotásai Szíriában az újonnan alapított vagy átépített városok. Így Szeleukosz Nikátor (i. e. 312--280) több mint harminc várost alapított, apjáról (Antiochia), anyjáról (Laodikea), feleségéről (Apamea) és önmagáról (Szeleukia) többet is elnevezve. Cyrrhus és Dura Europosz is új alapítás volt, több régi várost pedig görög névvel illettek: Beroea (Halab, Aleppo), Epiphania (Hamat), Arethusa (Rastan) stb. A főváros az Orontész torkolata közelében Antiochia (Antakija) volt. Ezek a városok alapvetően különböztek a régiektől. Szabályos, derékszögű utcahálózattal rendelkeztek, a lakóházak befelé forduló, középudvaros épületek voltak, s az egyhangúságot egy főút — Cardo maximus -- és néhány jelentősebb mellékutca oldotta fel. Ezek vásárlóutcák voltak, járdáikat díszes oszlopcsarnokok fedték, amelyre üzletek százai nyíltak. Ez a megoldás a görög sztoa utcaméretűvé fokozásából fakadt, s a városi terek nagyvonalú kialakítása előbb a görög, majd a római építészeten is túltett. A pompát és méltóságot jellegzetes intézmények, a vásártér (agora), a fürdők, színházak, szentélyek, tanácstermek és a forgalmas pontokon felállított emlékművek és oszlopok fokozták. A városokat szabálytalan körvonalú védőfalakkal vették körül, s görög hagyományként mindegyikhez tartozott egy kiemelkedő vagy elkülönülő helyen létesített fellegvár.

4. kép. Tadmor/Palmüra. Baál-szentély, i. sz. I—II. század

Az említett városokat a római korban átalakították, s egyes emlékeik is a későbbi századok művészetét tükrözik. Az i. e. I. század dél-szíriai építészete a Haurán vidékén (Dzsebel Druz) azonban jól reprezentálja a görög, pontosabban a hellénisztikus kisázsiai stílus átvételét. Ekkor és ezen a területen bontakozott ki ugyanis az arab nabateus állam, melynek építészetében feltűnt a szentélykörzet, a peripterosz templom és az oszloprend alkalmazásának gyakorlata. Az átvételek azonban nem váltak szolgai másolatokká, hanem saját igényeik és a keleti építészet szokásai szerint jelentős változtatásokat mutattak. Szuveidában egy síremléken alkalmazták a dór oszloprendet. A négyzetes alaprajzú épület tömör oldalfalait 6 x 6 sima felületű faloszlop tagolta, a dór főpárkány fölött pedig lépcsős piramis formájú tető emelkedett. Az oszlopok közötti falmezőben pajzs, páncél és sisak domborművei tagolták a felületet. Az épület, elnagyolt részletformáitól eltekintve, Kisázsiában is épülhetett volna. Szuveida temploma az i. e. I. század végéről oszlopokkal övezett templom, peripterosz. A főhomlokzat hat korinthoszi oszlopával átellenben, a hátsó homlokzaton hét (egy az épület hossztengelyé-

be került), az oldalakon pedig nyolc oszlop állt. A részletformák közül említésre méltó, hogy a korinthoszi oszloptörzsek alján, attikai lábazat felett, lefelé bukó sásleveles díszítményt alkalmaztak, ami a korábbi perzsa oszlopok lábazatformáira emlékeztet. A hellénisztikus szentélykörzet egyiptomi jellegű tengelyre szervezésének példája a Kanavát melletti Szia sziklavölgyében Baál Samin temploma. A völgyfenék végében álló templomot két hosszú udvar előzte meg. Mindkettő bejáratául háromnyílású kapu szolgált, jellegük szerint diadalívre, alkalmazásuk szerint egyiptomi pülonra emlékeztetve. Az oszlopgerendás szerkezet görög tagozatdíszítményeit (meander, gyöngysor, tojásléc) átvették, olykor megváltoztatták, s egészen új díszítményként alkalmazták a leveles, szőlőfürtös indamotívumot, bujkáló madarakkal. Ellentmondásnak látszik, hogy az i. sz. I. században a nabateus alapítású Boszra építészetéből eltűnt ez a gazdag, naturalista formavilág, és igen leegyszerűsített, a hellénisztikus formákra csak emlékeztető építészeti elemek maradtak fenn.

A hellénisztikus Szíriát i. e. 64-ben Pompeius bekebelezte a Római Birodalomba, s Provincia Syria néven fontos tartomány lett. A dél-szíriai Boszrát i. sz. 106-ban Traianus (98—117) foglalta el, és Provincia Arabia fővárosává tette. Szíria a római császárok alatt felvirágzott, építészete pedig, ragaszkodva a hellénisztikus hagyományokhoz, kiteljesedett. A fennmaradó monumentális emlékek túlnyomó többsége e korból származik. A tartományok fontosságát az élénk kereskedelem, az akkor még dúsan termő földterületek és a keleti népekkel szembeni határőr feladat határozta meg. Szíria — politikai és szellemi értelemben egyaránt — erőteljesen visszahatott Rómára. Egy római szállóige, "az Orontész vize a Tiberisbe folyik", arra vonatkozott, hogy a Severusok néhány évtizedes uralma alatt (193—235) a császárok Szíriából származó nőrokonai befolyásolták a politikát és trónutódlást, később pedig a Hauránból származó Philippus Arabs lett császár. Építészeti szempontból Szíria hatása Rómára talán Traianus uralkodása alatt volt a legerőteljesebb. A hozzáértéssel és nagy ambícióval építkező császár építésze, Apollodórosz, Damaszkuszból származott. Munkái után ítélve az ácsszerkezeteket zseniálisan alkalmazó mérnök volt (Vaskapuhoz vezető út, Duna-híd). Építészként a császár reprezentatív, kereskedelmi, kulturális és kultikus funkciókat egyesítő fórumánál sikerrel alkalmazta a keleti, haránttengelyes, oszlopgerendás bazilikális szerkezetet (Basilica Ulpia). A vásárcsarnokban (Mercati Traiani) a boltozatrendszerek erőjátékának kiegyensúlyozására a támívet alkalmazta, amivel ezer évvel megelőzte a gótikus építészet e közismert statikai megoldását. A boltozatformák túlbonyolítását azonban nem ked-

5. kép. Cyrrhus. Mauzóleum, i. sz. II. század

velhette. Még Traianus idején megsértette a későbbi császárt, Hadrianust, mondván: "Menj, és csak rajzold a sütőtökjeidet, mert ehhez semmit sem értesz..." Hadrianus ugyanis tervező építészként is babérokra vágyott, s előszeretettel alkalmazta a gerezdes- vagy vitorlaboltozatot. Apollodórosz az új császár alatt egy idő után kegyvesztett lett. Ez az affér jól érzékelteti Róma és a keleti tartomány közötti különbséget. Míg az itáliai íves vonalú római építészet a boltozatok fejlődésével egyfajta "barokkos" irányba haladt, Szíriában megőrződött az oszlopgerendás szerkezetekhez kötött, olykor helyi archaikus vonásokhoz ragaszkodó, de a provincializmusból új megoldásokat is kialakító építészet.

Szíria ókori építészete a II. századtól elég jól dokumentált ahhoz, hogy a műfaji sokféleség szerint áttekintsük. A városépítésben a hellénisztikus elrendezési elvek maradtak fenn. A katonai tábor (castrum) telepítéséből származó, jellegzetesen római negyedekre osztás a cardo és decumanus egymást derékszögben metsző főutcáival és a közel négyzetes alaprajz csak néhány új római város alapításánál (Philippopolisz-Sahba) és átépítésénél (Damaszkusz, Aleppo) valósult meg. A középületek közül a paloták átvették a római alap-

6. kép. Latakia/Laodikea. Tetrapülon, i. sz. 200.

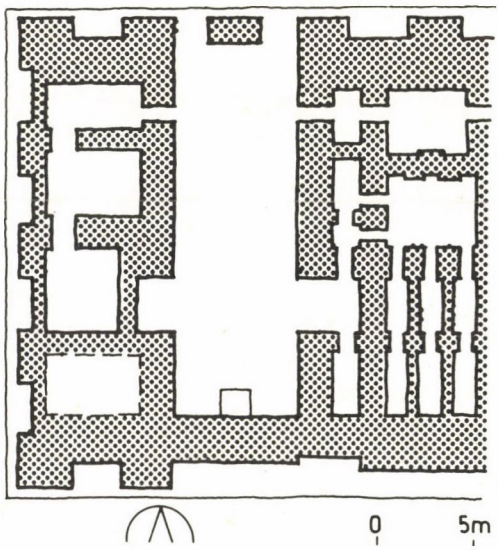
rajzi formaelemeket (oktogonális alaprajzok, exedrák stb.), a szerkezeti megvalósítás terén azonban a helyi lehetőségekhez alkalmazkodtak. Eredeti római szerkezet (öntött betonfal, donga- és kupolaszerkezet) alig készült, de alkalmazták még az álboltozatot. Az oszlopokon álló és a tiszta ívezet viszont kizárólagos tartószerkezeti szerephez jutott. A színházakat a római típusnak megfelelően átépítették (széles, oszloprendekkel és szoborfülkékkel díszített színpad vagy szkéné, félkör alakú orkhésztra), de a nézőtér görög módra a domboldalak lejtőjére támaszkodott. Boltozatos alépítményű római színház csak Boszrában épült. Az oszloprendeken is jelentős változtatásokat eszközöltek a hellénizmus stíluskeverő és díszítő szokásainak megfelelően. A korinthoszi oszloprendben előfordult a csavarodó, spirális kannelurázás és az oszloptörzsből kiálló szoborkonzol vagy a dór triglif. A párkány frízébe párnatagozatszerű, fonatos díszítmény került (Apamea), ami előképévé lett bizánci és középkori formaelemeknek. A templomépítésben a római típusok érvényesültek (Bordzs Bakira, Kanavát), s a belső terek keresztirányú kiterjedése vált általánossá. Utóbbi törekvés hagyományból fakadt, s egyik jelleg-

zetes példája a palmürai Baál-templom. A külsőleg szabályos peripterosz bejárata a hosszanti oldalon aszimmetrikusan helyezkedik el, amelyhez képest a szentély keresztházas. A megoldás nem is egyszerűen a haránttengelyes rendszer, hanem Mezopotámia ősi "könyöktengelyes" templomaira emlékeztet. A korinthoszi főpárkány fölé helyezett asszír pártázattal együtt pedig a legkülönösebb példája a helyi építészeti hagyomány "modern" formába oltott továbbélésének.

A szíriai építészet kulcsemlékei

Tell Brak. Szem-templom, i. e. IV. évezred vége

Tell Brak a Habur két kisebb mellékfolyójának találkozásánál keletkezett településhalom, és i. e. IV. és III. évezredből származó emlékeit 1937-től angol régészeti feltárás hozta felszínre. Helyén már az újkőkorban település volt, melynek közepén alakult ki a szentélykörzet. Az első templomok kialakítása és a monumentalitást célzó törekvések mind a módszerek, mind a formálás tekintetében a dél-mezopotámiai Sumer városállamaiban lezajlott kísérletekre hasonlítottak. Az első, vályogtéglából épített templom különös kultuszt szolgálhatott. Változatos formában és nagy mennyiségben, kőből csiszolt, lapos és szempárra emlékeztető idolokat találtak benne, amelyekről Szem-templomnak nevezik. A IV. évezred második felében emelt templomot néhány átépítés után az ezredfordulón újjáalakították, úgy, hogy a korábbi

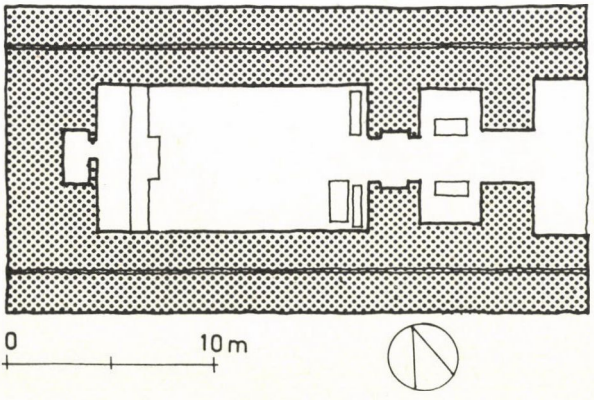


1. ábra. Tell Brak. Szem-templom, i. e. IV. évezred vége

épületet vályogtéglából falazott ovális teraszba foglalták, s a régi templom alapzatául szolgált egy újnak. Az új Szem-templom külső megjelenésében a robusztus, falisávos tagolás volt jellemző. Középen elhelyezkedő kultusztere 6 x 18 m méretű hosszházas tér, s a végfalon elhelyezett oltár előtt egy-egy keresztirányú térbővülettel jellegzetes T alaprajzi forma alakult ki. A hosszanti tér két oldalán elhelyezkedő helyiségek jellegükben és elrendezésükben változatosak voltak, s e tekintetben a templom már nem hasonlított szigorú szimmetriájú sumer kortársaira. Az épület tájolása is eltért a kor szokásaitól, mert az égtájakhoz nem az épület sarkai, hanem oldalfalai igazodtak. Az alkalmazott faldíszítés viszont ismét a sumer ötleteket visszhangozta; a mozaikszerű díszítést színes, mázasfejű, s a képlékeny homlokzati felületekbe nyomkodott terrakotta szögekkel a virágrozettákat pedig színes kőbetétezéssel alakították ki. Az akkád korban, az i. e. III. évezred második felében, részben a templom romjai fölé Narám-Szin egy 92 x 105 méter méretű, középpudvaros erődpalotát épített. A hely az i. e. II. évezredben lakatlanná vált, eredeti nevét nem ismerjük.

Tell Mardih/Ebla, i. e. III. évezred vége

Ebla városát az Aleppótól mintegy 60 km-re délnyugatra fekvő Tell Mardih nevű településhalom rejtette, a részleges feltárása az elmúlt évtizedben kezdődött meg. Az olasz régészeket az 56 hektár területet befogadó szabálytalan körvonalú sáncgyűrű és az ennek közepén kiemelkedő halom vezette nyomra. A sáncszerű gyűrűben több kapuépítménnyel a város védőfalainak maradványai, s a közepén emelkedő domb alatt az akropolisz, az uralkodói és kultikus központ rejtőzött. A település az i. e. IV. évezredben már lakott volt.



2. ábra. Tell Mardih/Ebla. A főtemplom alaprajza, i. e. III. évezred vége

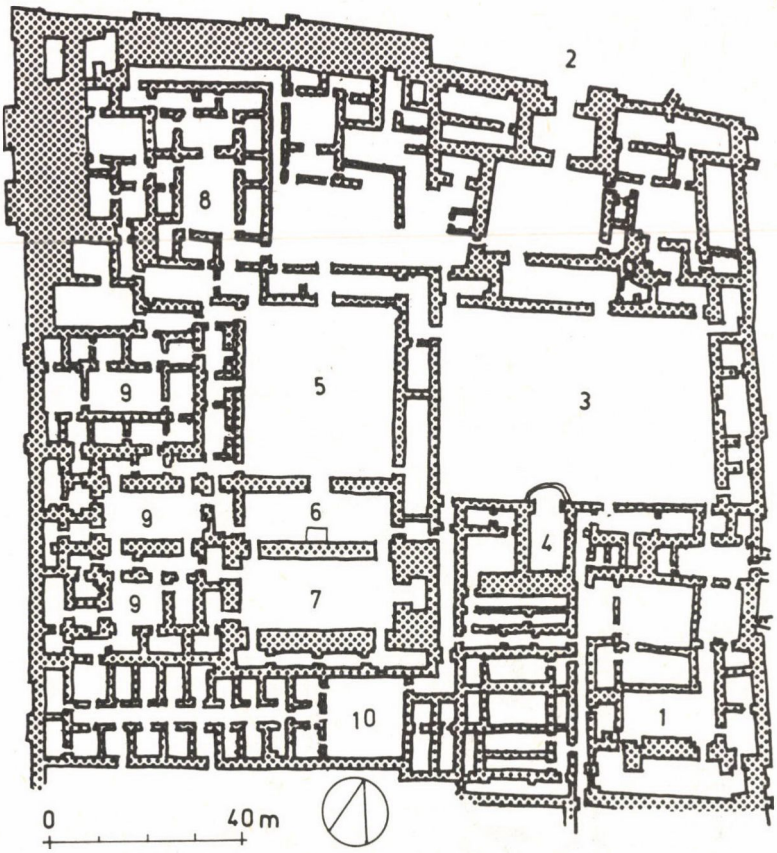
A feltárások szerint virágzó korszakába az i. e. III. évezred közepén jutott, az akkád pusztítás után újjáéledve még néhány évszázadig megőrizte jelentőségét. Építészeti szempontból a legarchaikusabb épületeket az akropolisz dombtetején találjuk, ahol sikátorszerű utcákról nyíló, egymásnak támaszkodó házak álltak. Terméskőből szárazon vagy sárba rakott falaikkal és a néhány kőtömbből összerótt alacsony kapuikkal megalitikus építőszokásokra emlékeztetnek. A város kapuinál is hasonló a benyomásunk. A nagyméretű, szabályos alakúra csiszolt kőtömbökből készített lábazati szerkezet az orthosztát dísztelen prototípusa, s a nehézkes falsávokkal tagolt átjáró alaprajzi formája is a későbbi hurri-hettita városkapuk előképe.

A város önállóságának fénykorából, az i. e. XXIV--XXIII. századból származik az uralkodói palota, amelyben mezopotámiai és attól eltérő jellegzetességek ötvöződnek. Kiterjedése részben fedte az akropolisz platóját, de különös módon a domb déli lejtőjén, teraszos rendszerben lehúzódott az alsóváros felé. A két métert is meghaladó vastagságú falait vályogtéglából építették, s a helyiségcsoportokat nagy udvartér köré helyezték. Ez a folyamvölgy építészetére utaló jelenség, ám az udvarokra néző, hatalmas faoszlopokkal épített tornácok ettől eltérnek, s nyilvánvaló előzményei a térség későbbi palotaépítészetének.

Az újjáépülés idejéből, az i. e. II. évezred elejéről származik az akropolisz délnyugati szegélyén épült főtemplom. A délkeletre tájolt, hossztengelyes épület ante-falas előtérből nyíló ajtaja szűk előtérbe vezetett, ahol egyetlen kőből csiszolt posztamensen két kultusz-szobor állt. Az előtérből nyíló 13,5 x 8,0 m méretű szentély hátfala előtt lépcsős pódium volt, a középtengelyben egy idollal. Mögötte a hátfalban, részben elfalazva rejtőzött egy kis méretű fülke, nyilván a legtitkosabb kultusztárgy számára. A teremben kultikus célokat szolgáló kőmedencék is voltak, az egyik külső oldalát sokalakos mitológiai jelenet díszítette. Az épület megmaradt lábazati falai alig megmunkált kőből, a felmenő falak pedig valószínűleg vályogtéglából készültek. Sajátos jegy, hogy az egyébként vastag hosszanti falakhoz mindkét oldalon hasonló vastagságú újabb falazatot emeltek. Az eljárásnak inkább mágikus, mint statikai okai lehettek, s a mezopotámiai kiszu-falak megfelelői voltak.

Tell Hariri/Mári, i. e. XVIII. század

Az i. e. XIX. században, amikor Ebla elvesztette jelentőségét és hanyatlásnak indult, akkor jutott virágzása teljébe Mári, Felső-Mezopotámia legjelentősebb városállama, hogy rövid idő után maga is feledésbe merüljön. Ke-



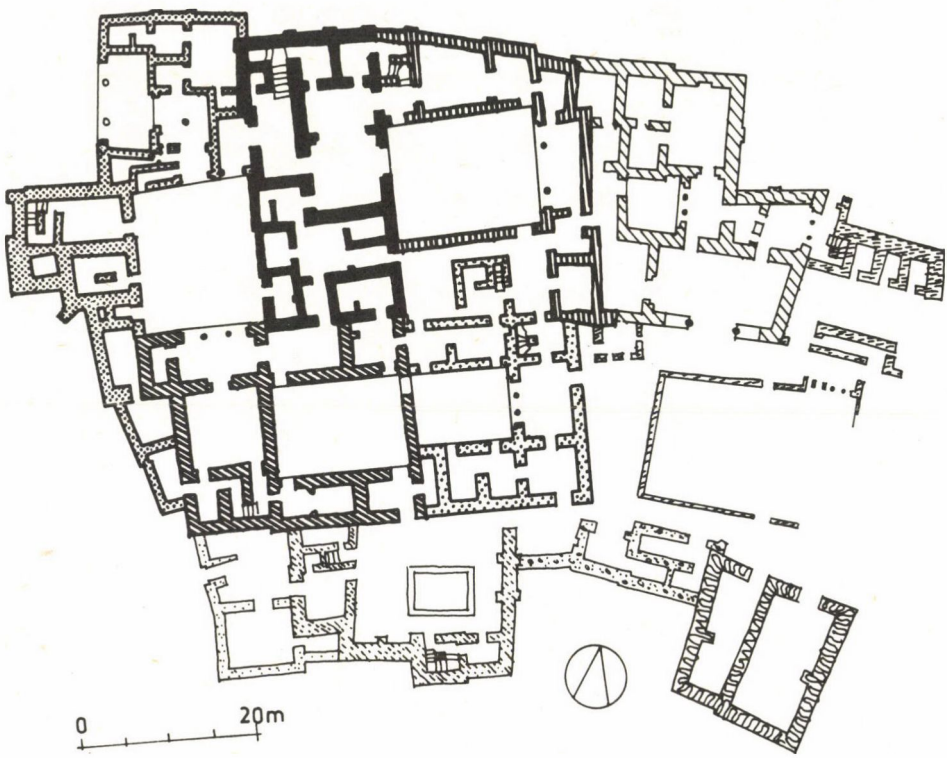
3. ábra. Tell Hariri/Mári. Zimrilim palotája, i. e. XVIII. század.
1. Átépített korábbi palotatemplom, 2. bejárat, 3. pálmaudvar, 4. kihallgatási csarnok, 5. díszudvar, 6. trónterem, 7. szentély, 8. királyi lakosztály, 9. gazdasági és hivatali helyiségek, 10. raktárak

let-Szíriában az Euphratész jobb oldalán emelkedik a Tell Hariri nevű, ovális alakú és közel egy négyzetkilométer kiterjedésű településhalom, amely Mári városát rejtette magában, és 1933-tól francia régészek tárták fel. A település eredete az i. e. IV. évezredbe nyúlik vissza. Legjelentősebb épületei a toronytemplom vagy zikkurat és az uralkodói palota. Kialakulásukat és végső — i. e. XVIII. századi — formájukat tekintve mindkettő jellegzetesen mezopotámiai alkotás.

A település központjában lévő zikkurat 42 x 25 m alapméretű sumer toronytemplom-típus. Ezt a méretét csak a legutolsó átalakítása során nyerte; épülettömegében egymásba foglalva további két, a korábbi évszázadokból származó kisebb torony rejtőzik. A toronytemplom nyugati oldalán, a "ködös" dinasz-

tiák előtti korban épült az első palotatemplom, éspedig azzal a jellegzetesen mezopotámiai térszervezéssel, amely a centrálisan elhelyezett, közel négyzetes udvartérből nyitotta, szellőztette és világította meg a különböző rendeltetésű és többnyire szűkös méretű helyiségeket. Az udvari falak falisávokkal nyertek homlokzati kiképzést. Az udvar északi oldalán az épület teljes szélességét elfoglaló, hosszházas kultusztér helyezkedett el.

Ennek az épületnek jelentős átalakításával és 2,5 hektár területre történő bővítésével építették meg Mári utolsó önálló királyának, Zimrilimnek (i. e. 1782--1759) palotáját. A mintegy 300 helyiséget (termeket és udvarokat) magába foglaló palota csodált és irigylésre méltó együttes volt, a kényelem, a pompa és az uralkodói reprezentáció minden kellékével. Az alapelv természetesen csak a középudvaros elrendezés lehetett. A korábbi szerény lakó-, kultikus, valamint védelmi funkciók kiteljesedtek és továbbiak sorakoztak melléjük, mint a kancellária, testőrség, vendégház, trónterem, díszkert, fogadóterem, szolgák lakása, gazdasági udvarok, raktárak stb., s ezek, mint alaprajzszervezési egységek, önként kínálták a középudvaros ház megsokszoro-



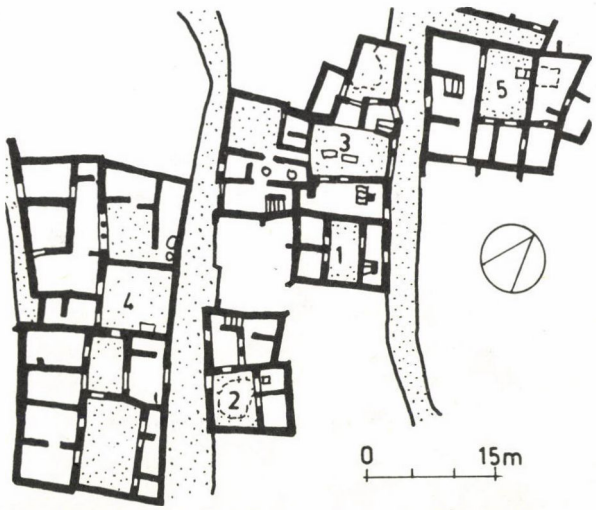
4. ábra. Rász Samra/Ugarit. Királyi palota a periódusok feltüntetésével, i. e. XV—XVIII. század

zásának, összetételének elvét. A Zimrilim-palota öt nagyobb és több kisebb udvar közbeiktatásával épült fel, az egyszerű használati igényekhez igazodva. De felmerült már a hatalmi reprezentációnak egy nagyvonalúbb építészeti eszköze is a trónterem környezetében; tengelyben elhelyezett ajtók sorozata, az anfilád. Az ünnepélyesség és a térhatás fokozására -- és nem csupán a kultusz igényei miatt -- Mári palotájában először találkozunk színes falfestéssel és monumentális szobrokkal.

Rász Samra/Ugarit, i. e. XV—XIII. század

A Földközi-tenger partján, Latakiától néhány km-re északra, egy tengeröböl közelében emelkedik a Rász Samra településhalom. A 18 m magas dombját az i. e. VII. évezredtől itt létrejövő őskori, a megelőző kor omladékain újra és újra épülő falvak és települések folyamatos virágzása hozta létre. 14 m magas volt a domb, amikor hasonló séma alapján egy városállam -- Ebla kortársa -- kezdett kialakulni. Szabálytalan határvonalú település, kiemelkedő centrumában a kultikus központ vagy szentélykörzet található.

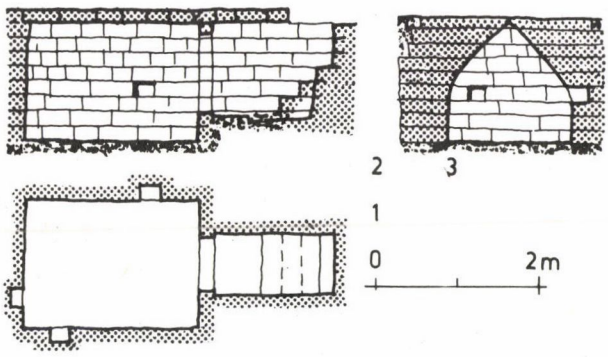
Az 1929 óta folytatott francia ásatások legfontosabb eredménye azonban az i. e. XV. századtól kibontakozó és az i. e. XII. századig virágzó "új" Ugarit városának feltárása volt. A trapéz alaprajzú domb kiemelkedő, központi helyzetű pontján, az akropoliszon a várakozásnak megfelelően két szentélyt, Baál és Dagon istenek templomait, továbbá paplakásokat találtak. Az igazi központ azonban nem itt, hanem a város tenger felőli szélén, a keres-



5. ábra. Rász Samra/Ugarit. Lakónegyed, i. e. XIV. század.
1. Kis lakóház, 2. Raszab-abu háza, 3. a fegyverműves háza, 4. az oszlopos tornác háza, 5. Rapanu háza

kedelmi forgalmat átengedő és ellenőrző tengeri kapunál volt. A tengeri kapu mellett alul nagy, majd egyre kisebb kövekből falazott bástya állt. A kapu kővel burkolt rézsűben van. Az álboltozatos nyíláson keresztül, emelkedő és törtvonalú fedett folyosón lehetett bejutni az erődnek nevezett és nyilván ellenőrző feladatot is ellátó építménybe. Ezt követően tágasabb térről nyílt a keleti irányba vezető főutca és a királyi palota főbejárata. A térből dél felé nyíló utca vezetett az ún. kisebbik palotához. A tér északi oldaláról egy hurrita templom nyílt, távolabb a királyi istállók helyezkedtek el. A főutca kelet felé haladva tölcsérszerűen kinyíló, majd beszűkülő elágazásokkal több utcára vált szét a város lakónegyedeiben.

A tengeri kereskedelmet folytató város falai között a görög szigetvilágból, Ciprusról, a hettita és hurrita területekről származó népesség mellett a helybeli lakosság között föníciaiak és egyiptomiak is éltek. A város lakónegyedeiben azonban nem találhatók eltérő jellegzetességű házak. Ellenkezőleg, első látásra a szűk helyen osztódó és újrakapcsolódó házak szövevényéből alig körvonalazható épületek organikus egyhangúsága volt a jellemző. Néhány helyi sajátosság azonban így is megfigyelhető a királyi palotától keletre eső lakónegyed házaiban. Egy kis épületben az utcáról nyíló haránt-irányú előszoba magába fogadta az emeletre vezető lépcsőt, s a középen elhelyezkedő udvarra nyílott. Az udvarról csupán két kis szoba nyílt. A 11 x 8 m méretű házacskát alaptípusnak nevezhetjük. Raszab-abu háza talán még egyszerűbb épületek összevonásával jött létre. A két bejárat is erről árulkodik, melyeken keresztül kis udvarokra lehetett jutni. A kisebbik udvar gazdasági előtér lehetett, amelyre egy kis helyiség nyílott. A mellette levő szobából lépcső vezetett az emeletre, alatta kapusfülke húzódott. A szomszéd udvar csak két helyiséget szolgált, a kisebbikből nyílt lejárat az udvar egyharmada alatt elhelyezkedő családi sírboltba. Az emeleten lakószobák és egy ékírásos agyagtáblákból álló könyvtár is volt. A "fegyverműves háza" két utcáról is megközelíthető, a már említett funkciójú helyiségek és a műhely három udvar köré rendeződött. A lakónegyed együtteséből méretével és rendezettségével kiemelkedik az "oszlopos portikusz háza". Eredetileg két különálló ház lehetett, excentrikusan elhelyezett udvarokkal. A déli ház bejárata a nyugati utcából előszobába vezetett, ahonnan egy kisebb gazdasági udvarra és a konyhához vagy egy nagyobb udvar mentén elhelyezkedő szobákhoz volt kapcsolat. Az északi épületrész a főutca egyik sikátornyúlványából nyílt, szokványos előszobával. Innen azonban egy szokatlan helyiség, a következő udvarra szélesen felnyitott kétoszlopos tornác következett. Végül említésre méltó



6. ábra. Rász Samra/Ugarit. Házi sírbolt, i. e. XIV. század.
1. Alaprajz, 2. hossz-, 3. keresztmetszet

Rapanu háza, nemcsak az itt talált lexikonjellegű ékírásos agyagtáblák, hanem az udvarról nyíló s talán legjellemzőbb álboltozatos sírkamra miatt.

Az ókori Mezopotámiában nem volt számottevő sírépítészet. A halottakat a házak alapfalaiba vagy padlója alá temették, s nem volt ez másként Ugaritban sem. A helyi kőépítészet és a viszonylagos gazdagság a házakban kialakított álboltozatos családi sírkamrák építésének szokását tette lehetővé. Rapanu kriptájának aknaszerű előterébe az udvarról lehet bejutni, s onnan alacsony nyíláson keresztül a kb. 2 x 3 méteres, mintegy 2,5 m mély padlószintű kamrába. A nagyméretű, vízszintesen elhelyezett kőlapokat szabályos kötésrendszerben illesztették egymáshoz és csúcsíves formát eredményező álboltozattal fedték. Az egyszerű, de nagyon pontosan készített kőfalat három kis falfülke tagolja.

A lakónegyed házait terméskőből építették, a földszinten 60 cm falvastagsággal, és gyakran fagerendákat is befalaztak. Ennek statikai okai voltak: így merevítették a falakat a feltöltött altalaj süllyedésének kivédésére, továbbá az elég gyakori földrengések ellen. Az emeletek valószínűleg favázas, könnyű szerkezettel készültek. A lakónegyedek többsége csatornázott volt, a városba vizet is vezettek.

A királyi palota végső állapotában közel 10 000 m^2 területű volt; több mint 60 terme és szobája hat nagy és több kicsi udvartér köré csoportosult, s az emeleti helyiségek száma is jelentős lehetett. Az alkalmazott oszlopok fából készültek, lábazatukat kőből faragták, egy esetben tömör réz oszloplábazatot is találtak. A legnagyobb udvarban kert volt, s valamennyi udvarban víztároló kőedények álltak. A padlókat kővel vagy mozaikszerű berakással, a falakat gyakran fával burkolták. A falakat legalább méteres falvastagsággal építették, az alapoknál gyakran több tonnás kvádereket alkalmaztak. Az emeleteket itt is fafödémes, favázas szerkezetekkel készítették.

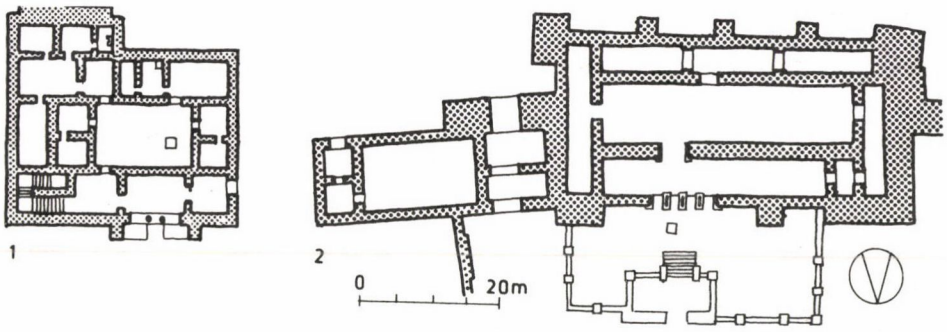
A palota alaprajzi és funkcionális rendszerét a mezopotámiai építészettől teljesen idegennek tekintik, és inkább a minószi Kréta építészetével rokonítják. Ez a vélemény túlzott egyszerűsítés. A palota többszöri nagyobbítás eredménye; eredeti magja egy nagyméretű lakóház volt, harántirányú előtérrel, abból nyíló lépcsőházzal, s a helyiségek két, egymás melletti udvarról nyíltak. Ezt a palotát mélységi irányban bővítették egy nagy udvarral, a csatlakozó "előszobából" nyitott lépcsőházzal, majd a hátsó bejárat és az udvar közé iktattak egy kétoszlopos tornácot. A tornác vagy portikusz kedvelt elemmé vált, és a következő egység ilyen bejárattal csatlakozott az együtteshez, majd újabb bővítéssel ez is udvari portikusszá vált, végül elkészült a palota utolsó, kétoszlopos főbejárata. Ezután még kétszer vagy háromszor elvégezték a portikusz-udvar sémával történő bővítést. A palota tehát hét vagy nyolc alkalommal hasonló elemekkel gyarapodott, de nem egységes terv alapján, mint a középudvaros mezopotámiai paloták, hanem a gazdagodás függvényeként.

Az akropoliszon álló Baál-templom délre tájolt, előudvarába egy falszoroson keresztül az ellenkező oldalról lehetett bejutni. A templom előtt a véres áldozatok céljára egy monolit oltár található. A kőfalazatú templom 10 x 10 m-es előtérből és keresztirányú, 7 x 12 m-es szentélyből áll. Hossztengelye Szapán hegyére irányul, ahol az ugariti legendák szerint Baál, a vihar és időjárás istene lakozik.

Tell Halaf/Guzána. Palotatemplom, i. e. VIII. század

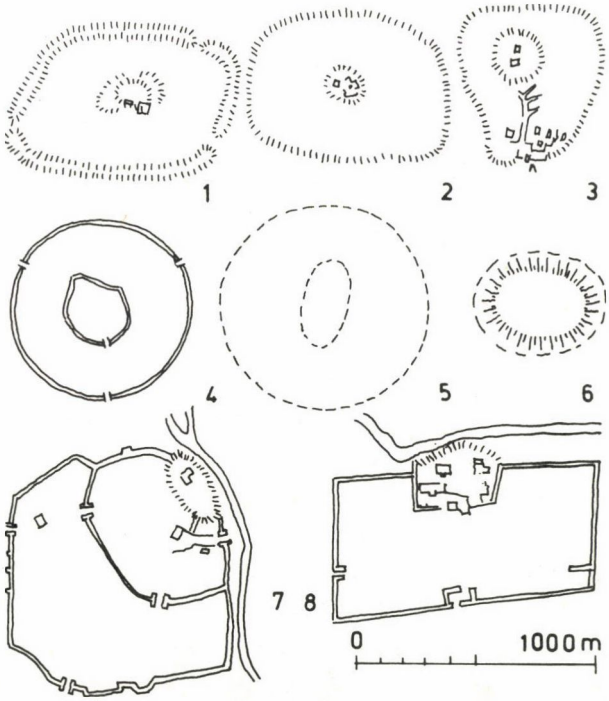
Tell Halaf a török határon, a Habur folyó partján álló településhalom, és az 1911 óta végzett német feltárások tették híressé. Az i. e. V. évezredből származó rétegeiből előkerült színes, geometrizáló festett kerámiái alapján a lelőhely nevével jelzik ezt a korszakot és műveltséget. Építészeti jelentőségre attól kezdve tett szert, hogy az i. e. IX. századtól egy arámi törpeállam fővárosa lett; az i. e. VIII. században, közvetlenül az asszír hódítás előtt, Kapara király idején élte fénykorát. A régi települést ekkor közel téglalap alakú körvonalon városfalakkal vették körül, s a folyó partján emelkedő legmagasabb helyen, a település szélén uralkodói negyedet, fellegvárat építettek.

A legjelentősebb a palotatemplom bit-hilani rendszerben kiképzett épülete. Az akropolisz várszerűen kiemelkedő platóján jelentősebb előtérről lépcső vezetett egy mellvédekkel határolt teraszra, ahol az épület és előtte egy oltár állt. Az épület homlokzatát két bástyaszerű falrizalit határolta, középen a tornácszerű kapuzattal, melynek gerendázatát a történelem első em-



7. ábra. 1. Alalah. Királyi palota, i. e. XV. század.
2. Tell Halaf/Guzána. Palotatemplom, i. e. VIII. század

beralakos támaszai, atlaszok tartották. A homlokzat lábazati sávját ugyancsak a Hurri-Mitanni területen kiérlelt orthosztátok, domborművű lábazatburkoló kőlapok szegélyezték. A kapunyílás mögött annál sokkal nagyobb szélességű csarnok-tornác következett, ahonnan szűkös mellékterek koszorújával a főhelyiség volt megközelíthető. A kapunyílás három atlaszát a guzánai hit-



8. ábra. Korai városalaprajzok.
1. Ebla, 2. Mári, 3. Ugarit, 4. Zendzsirli, 5. Kádes, 6. Halab, 7. Karkemis, 8. Guzána

világ szentháromságának megszemélyesítéseként tartják nyilván. A bazaltból faragott istenszobrok ősi attribútumaik, állatok hátán állnak. A középső, bikán álló férfialak a helyi viharisten, Hadad, balján az oroszlánon álló nőalak pedig Istár, a szerelem és háború istennője. A harmadik, szintén oroszlánon álló férfialak mindenben megegyezik a középsővel, kiléte bizonytalan. A kapuzat két szélén, a falsarkokba építve mágikus őrálló szfinxek szobrai láthatók. Ezekhez csatlakoztak az orthosztátok, azóta kihalt állatok, valamint mitológiai jelenetek domborműveivel. Utóbbiak közül jellemző a szárnyas napkorongot felemelő sumer Gilgamesnek és mitikus barátjának, Enkidunak megkettőzött ábrázolása. A nagyterem bejáratának két oldalába ismét kapuőrző hibridlények elriasztó szobrait falazták, emberfejük olyan testhez illeszkedett, melynek első részéhez oroszlán, hátsó részéhez madár és skorpió testéről kölcsönözték a formákat. Kapara király palotamaradványának kultikus és építészeti célokat szolgáló bazaltszobrai ma az aleppói Nemzeti Múzeumban láthatók, s a modern épület bejáratánál állították fel a kapu rekonstrukcióját.

Guzána építészetével kapcsolatban ki kell emelni, hogy a bit-hilani épülettípus itt érte el fejlődése csúcsát. Eredete homályba vész, de fejlett és változatos példái észak-szíriai lelőhelyekről, mint Tell Acsana (eredeti nevén Alalah), Szam'al (Zendzsirli), Dzseráblusz (Karkemis), Tell Tajanat (Ungi) származnak. Egyaránt lehetett lakóház, palota és templom, s mint épületegység, némi módosulással Ugarit palotaépítészetét is befolyásolta.

Guzána a városépítésben is korszakzáró példa. Ebla Márihoz hasonlóan szabálytalan alakban körülkerített város volt, s mindkettő uralkodói és szentélynegyede a kiemelkedő középpontban volt. Ez a szerkezet azonos a mezopotámiai korai városállamokéval. Ugarit formai elrendezése is hasonló, azzal a jelentős eltéréssel, hogy a palota a városkapu közelébe került. Ennek oka a település kereskedő mivoltában van; a város ura nem despotikus uralkodó, inkább a legjelentősebb kereskedő. A formai egzaktság irányába mutat Zendzsirli és a közép-szíriai Kádes város alaprajza; a falakat szabályos körvonalon építették fel. Halab városszerkezetét az i. e. II--I. évezredből nem ismerjük, de szabálytalan településhalmon -- Aleppo citadelláján -- az uralkodói és szentélykörzet együtt létezhetett. Az Euphratész felső szakaszán épült Karkemis városa a szabálytalan növekedésre példa, a citadella tövében húzódó folyammeder csak az excentrikus növekedést (citadella, alsóváros, külső város) tette lehetővé. A Habur partján települő Guzána is ilyen természeti feltételek alapján jött létre, de a városvédő falakat már majdnem szabályos téglalap alakban építették, lehetővé téve ezzel a derékszögű úthá-

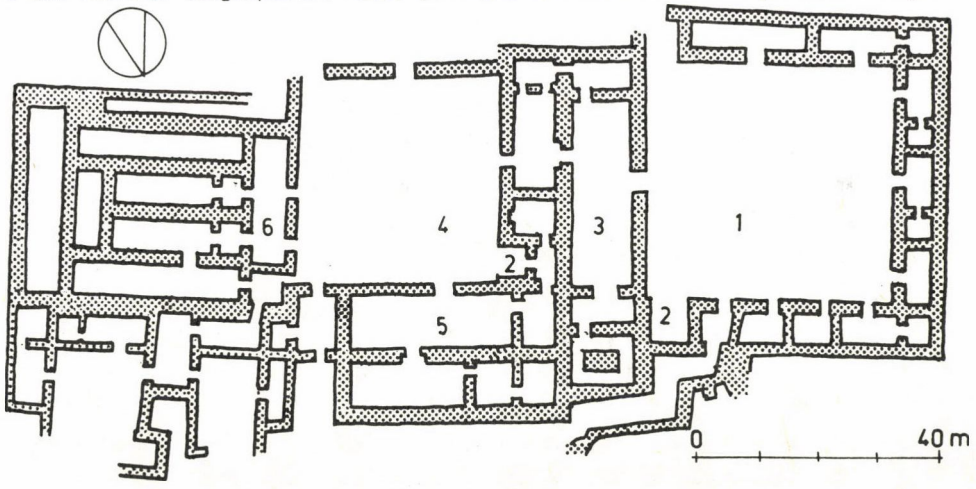
lózat kialakítását. A település szélén elhelyezkedő uralkodói fellegvár további előnyökkel rendelkezett nemcsak a külső támadásokkal szemben, hanem a városi villongások esetén is. Ezért a várostelepítésnek ez a példája követésre talált Asszíriában és kaldeus Babülon újjáépítésénél is.

Az i. e. I. évezred elejéről származó észak-szíriai városok közül említésre méltó még Tell Ahmar, az ókori Til Barszip és Arszlan Tas, ókori nevén Hadatu. Építészeti tanulsággal az utóbbi szolgál az asszír hódítás korából származó palotaegyüttesével.

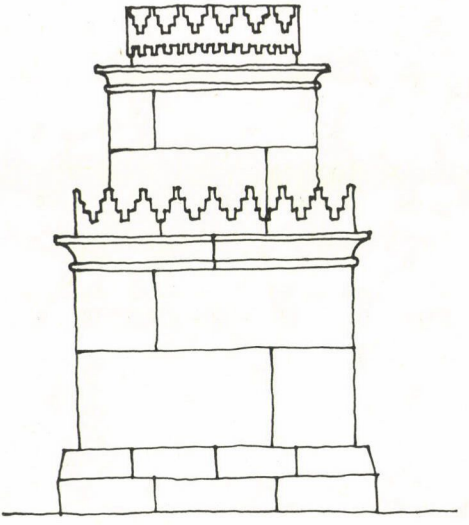
Az i. e. VIII. század végi palota minden ízében az asszír építészet jegyeit viseli. A két udvar köré szervezett rendszer, a bab-anu (kapu-udvar) és a bit-anu (ház-udvar) a lakóházaknál és palotáknál is alkalmazott elvet követi, s mindegyik udvar egyik sarkában a liványnak nevezett térbővület (kapuőrség) is megtalálható. Az előudvar — bab-anu — keleti oldalán húzódik egy kihallgatási vagy trónterem, a hurri keresztházas rendszernek megfelelően. A belső udvarra nyílik az ugyancsak harántrendszerű és a liván mellett fürdőegységgel ellátott lakóház és egy, az asszírok építészetére ugyancsak jellemző kettős templom. Utóbbi párhuzamos tengelyekkel, hosszházas kultuszterekkel épült, s keresztirányú közös előtérrel csatlakozik a belső udvarhoz.

Amrit/Marathosz, i. e. V—II. század

A Földközi-tenger partján, a mai Tartusztól néhány km-re délre található Amrit egyike volt azoknak a kolonizációs telepítésű helységeknek, amelyekkel a mai szíriai tengerpartot Aruad föníciai városállam mint anyaváros benépe-



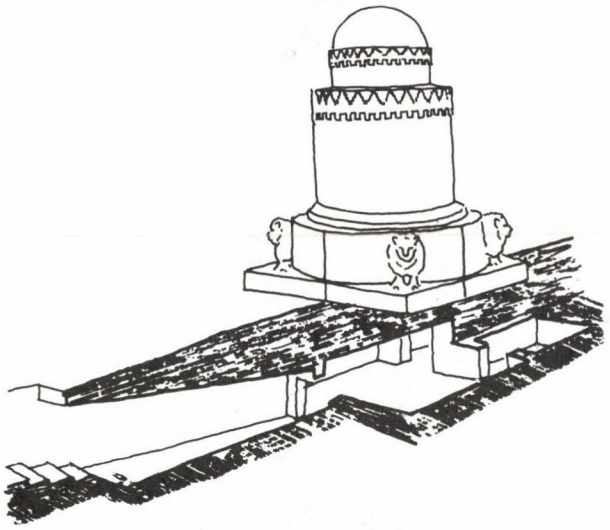
9. ábra. Arszlan Tas/Hadatu. Asszír palotaegyüttes, i. e. VIII. század.
1. Bab-anu, 2. liván, 3. trónterem, 4. bit-anu, 5. lakosztály, 6. kettős templom



10. ábra. Amrit/Marathosz. Forrásszentély, i. e. V—IV. század

sítette. Építészetéből a felszíni maradványok és az újabb, szíriai régészek által végzett feltárások alapján csak a kultikus célúakat ismerjük. A "forrásszentély" egyik példája annak az ókori Szíriában, Palesztinában és Hellaszban is elterjedt szokásnak, melynek lényege egyes természeti képződmények, barlangok, források, ligetek tisztelete. Egy közeli barlangban fakadó forrás mint természetfeletti lény részére szentélyt építettek. Először a természetes sziklából mélyítettek le mintegy 3 m mélységbe kb. 3000 négyzetméteres felületet. Ebben 38 x 48 m kiterjedésű medencét képeztek ki, három oldalán körbefutó, pilléres, fedett folyosóval. A medence közepén szabadon álló szentélyfülke kiképzése idegen formaelemek kompozíciójából áll, s mintegy építészeti vetülete a föníciaiak élénk külföldi kapcsolatainak. A víztükörből kiemelkedő építmény tömör posztamense a dél-anatóliai sírépítészetben már előfordult. Ezt a tömböt egyiptomi párkányból és asszír lépcsős pártázatból komponált sáv zárja le. A kisebb méretű kőfülke párkánya ismét eklektikus: egyiptomi hajlatpárkány felett ión fogsor, majd ismét asszír pártázat.

Hasonló tendencia figyelhető meg Amrit i. e. II—I. századi sírépítészetében is. Alépítményük a természetes sziklába vágott közös előterű sírkamrából áll, megközelítése lépcsős vagy lejtős aknajáraton keresztül történt. A felszín alatti sziklasír építése egyiptomi eredetű, az itt látható egyszerűsített megoldás pedig a perzsa sziklasírokra emlékeztet. A sírkamrák felett kőemlékek álltak. Többnyire hengeres formájuk miatt arabul meghzilnek,



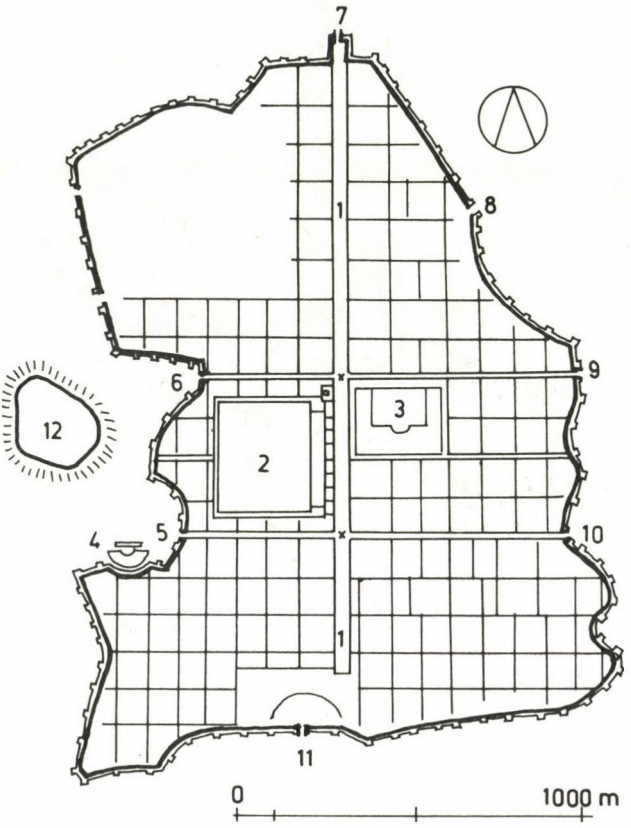
11. ábra. Amrit/Marathosz. Sírépítmény, i. e. II. század

fonóorsónak nevezik őket. Az egyik ilyen orsó posztamensét négy tömbből állították össze, s mindegyik hengernegyed közepére szembenéző oroszlánalakot faragtak. A felmagasodó kettős henger peremein fogsorral kombinált lépcsős pártázat látható, s a lezáró forma félgömb. Egy másik sírépítmény posztamense négyzetes, a rá helyezkedő henger enyhén kúpos, és a forma lezárását ötoldalú piramissal oldották meg. A föníciai sírépítészet főbb jellemzői még a római és keresztény időkben is felismerhetők Szíriában.

Kalat el-Mudik/Apamea, i. sz. II. század

A Nahr el-Aszi (Orontész) árkának jobb oldalán már az i. e. II. évezredben létezett egy település, Nija. I. Szeleukosz Nikatór hellénisztikus városépítési elvek alapján itt építtette legjelentősebb szíriai városát, s a szuzai menyegzőn elvett perzsa felesége neve után nevezte Apameának. Miután a város fennmaradó épületeinek többsége a római korból származik, a római névváltozat használatos; Nagy Sándor előtt Pharnake, uralkodása alatt Pella, a keresztes háborúk korától Afámia vagy Fámija volt a neve, a fellegvárat arab várként Kalat el-Mudiknak hívják. A bizánci korban jelentős püspöki székváros, a kereszteseknek fontos végvára volt. A XII. század közepén földrengés pusztította el.

Apamea jellegzetes példája a hellénisztikus városépítési elvek megvalósulásának. Eszerint egyenes főutcája a városba érkező legjelentősebb út folytatása, ami gyakran befejeződött a város területén anélkül, hogy azt át-



12. ábra. Kalat el-Mudik/Apamea. Városalaprajz.
1. Cardó, 2. agora, 3. fürdő, 4. színház, 5—11. városkapuk, 12. citadella

szelte volna. Erre a főútra -- latin nevén cardo maximus -- a város központjában érintőlegesen csatlakozott az üzleti, közéleti célokat szolgáló főtér, az agora és a fontosabb közintézmények. Az agorát oszlopfolyosóra nyíló üzletsorok, sztoák keretezték. A mellékutcák derékszögben metszették egymást, függetlenül attól, hogy a terep domborzati viszonyai milyenek voltak. A várost őrtornyokkal tűzdelt védőfalakkal vették körül, ebben az esetben azonban ügyeltek a terepadottságok legkedvezőbb kihasználására. Végül a hellénisztikus városnak mindig volt egy citadellája, általában a város melletti legkiemelkedőbb ponton, amit többnyire védőfalakkal kapcsoltak a településhez.

Az Apameába vezető út északról, Antiochiából a legjelentősebb, boltozott városkapun keresztül érkezett. A cardo közel másfél kilométer hosszú volt, az úttest 19 m széles, s mindkét oldalán 6,9 m széles, fedett oszlopcsarnok

húzódott. Ezeket ma árkádos bevásárlóutcának neveznénk, s a sztoának "végtelenített" változata volt. Eltért a sztoától abban is, hogy a 10 m magas oszlopokkal alátámasztott fedett járdáról kétszintes üzletházak nyíltak. A város részleges feltárását a közelmúltban belga expedíció végezte, amely műemlék-helyreállítást is végrehajtott. A leglátványosabb eredményt éppen a cardo középső, keleti szakaszán érték el, ahol a földrengés által ledöntött oszlopok és a főpárkány elemeit eredeti helyükre állították vissza. A helyreállított szakaszon az azonos párkánymagasság és korinthoszi oszlopforma mellett a díszítmények sokfélesége, a tagozatok keverése figyelhető meg. Az oszloptörzsek sima, kannelurázott és spirálisan kannelurázott változatai mellett a párkányban a dór, ión és korinthoszi tagozatok is szerepelnek. A legfeltűnőbb a korinthoszi oszloprendben a triglifekkel tagolt dór fríz, vagy a frízen az indás, leveles fonatdíszítmény. A cardo kifuttatása a déli városkapun keresztül logikus lett volna, de a görög szokásnak megfelelően a városfal előtt megálltak vele, s az Epiphania -- mai Hama -- felé nyíló kaput a főút tengelyétől kissé eltolva építették fel. A római idők előtti hagyományra vezethető vissza, hogy e kapu mögött jelentős térség volt, minden bizonnyal kereskedelmi céllal. Az ókori Kelet városaiban ugyanis a városkapu töltötte be azt a szerepet, amit a görögöknél az agora, a rómaiaknál a fórum. A cardo középső szakaszát két jelentősebb, kelet--nyugat irányú mellékút keresztezte, közöttük helyezkedett el a városközpont. Ezek hossza is meghaladta az egy kilométert, oszlopos üzletsor szegélyezte őket, s végeiken volt a város további négy kapuja, a Laodikea (Latakia)- és a Seriane (Eszrie)-, valamint a Larissa (Cesara, Szejdzsár)- és a Palmüra (Tadmor)-kapu. A cardo és a mellékutak tengelyeinek metszéspontján, a kereszteződésben, egy homorú ívnégyszögű posztamensen korinthoszi oszlop áll -- helyreállítva --, ami a római tetrapülonok előképe. Az agora nem csatlakozott közvetlenül a főútra, attól üzletsorok választották el. Az agora középületei közül ismert egy fürdő és egy palesztra (tornacsarnok). A főút keleti oldalán egy részben feltárt, hatalmas római közfürdő található. A bizánci korból jelentős egy négykaréjos, perisztiludvaros templom. A városfal teljes hossza 6,3 km volt, 60--80 méterenként négyzetes tornyok tagolták. A színházat a városfalon kívül, a nyugati lejtőre építették, félkörívű nézőterének (cavea) legnagyobb átmérője közel 140 m, s ezzel az ókor egyik legnagyobb méretű színháza. A görög színháztelepítési szabályoknak megfelelően színpada, a szkéné fölött festői tájkép bontakozott ki. A citadella elkülönült a várostól, az Orontész menti Ghab mocsaras lapályából kiemelkedő vulkáni kúpon állt. A XIII. századtól fennmaradt falai közt ma az említett falu található.

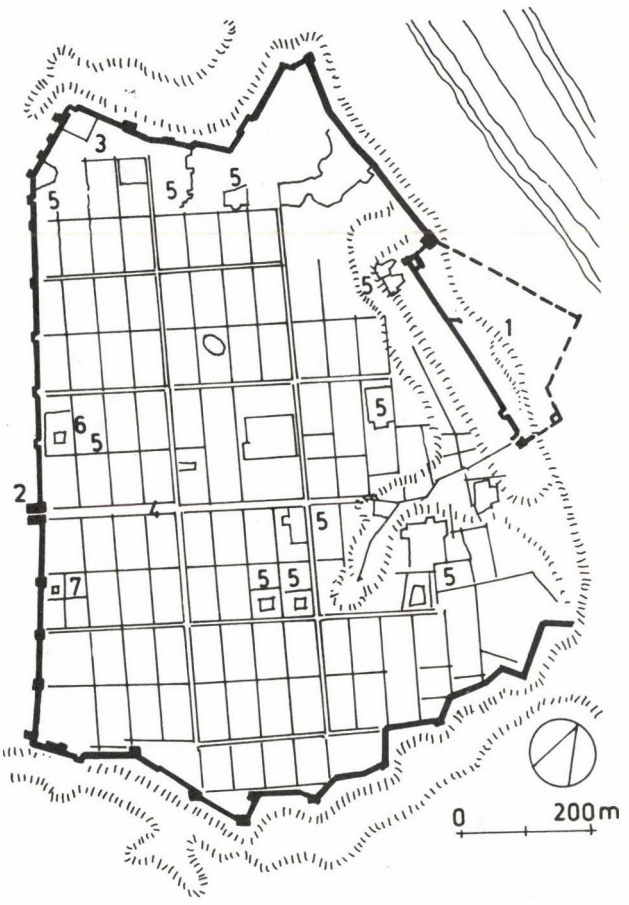
Cyrrhus, i. sz. II. század

A török határon található, valószínűleg Szeleukosz alapította város egy kis makedóniai helység után kapta nevét, és a hellénizmus idején fontos katonai, gazdasági és kulturális központ volt. A római korban a hellénisztikus hagyományoknak megfelelően tovább épült és korán keresztény központ lett, Hagiopolisz néven is szerepelt. Az iszlám hódítás után Kurusz, a keresztes lovagok számára pedig mint Coricia, fontos végvár volt. Régészeti feltárását franciák kezdték meg 1952-ben; a munka alig terjedt túl a színházon.

A várost domboldalra telepítették, melynek lábánál körívben, leszakadó partok között a Szabun folyócska és az ív folytatásában egy száraz szakadék nyújt természetes védelmet. A domb legmagasabb pontján volt a citadella, vastag kőfalakkal és bástyákkal. A falak a citadellától lehúzódva a szakadékok peremén körbeölelték a várost. Keleti kapujától nyugat felé húzódott a főút. A városon belül a legjelentősebb épület a dombnak támaszkodó színház. A római korban színpadát 45 méterre kiszélesítették és díszítményekkel zsúfolt oszloprenddel gazdagították. A város derékszögű utcahálózata a domboldalon több helyen csak tereplépcsőkkel vált járhatóvá. Az északi negyedben két kora keresztény templom ismeretes. A város alatt, ma is használható állapotban áll egy római, ötnyílású boltozott híd, kissé emelkedő, kőlapburkolatú útpályával. A temetőkörzet a keleti oldalon található. Egy mauzóleum itt teljes épségben átvészelte az évszázadokat. A szabályos, kőkváderfalazatú épület hatszög alaprajzú, tömör alépítményében van a sírkamra — egy XIII. században élt mohamedán sejk szarkofágjával —, ahonnan lépcsőfeljárat vezet a hat pilléren álló, ívekkel lezárt kioszkba. A tető hatoldalú piramis, álboltozatszerűen felépítve, záróeleme a csúcson egy korinthoszi oszlopfő.

Dura Europosz. Város, i. e. III. sz.—i. sz. II. század

Ezúttal kell megemlíteni Szíria egy másféle természeti és kulturális körülmények közt épített hellénisztikus városát, Dura Europoszt. Ezt is Szeleukosz alapította, a dura szó az asszír dur (vár, erőd) változata, Europosz pedig az alapító makedóniai szülőhelye volt, s ezt a nevet kapta az Euphratész felső szakaszát ellenőrző, stratégiai céllal épített város is. A folyó partján trapéz alaprajzú erőd, citadella állt, hatalmas tömbként emelkedve a folyó és az ellenkező oldalon, a sivatagi fennsíkon elterülő város fölé. Természetes védelmet a folyón kívül a felső és alsó szakaszon mély szakadék nyújtott. A szakadékok peremén épített falakat a sivatag felől egyenes, 80 méterenként épített bástyákkal tagolt falhoz csatlakoztatták. A falak zöme vályogtéglából készült. A bástyák jelölték ki az utcahálózat koordináta-



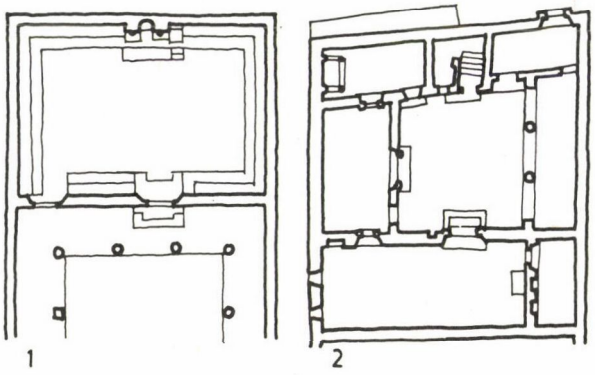
13. ábra. Dura Europosz. Városalaprajz.
1. Citadella, 2. Palmüra-kapu, 3. palmürai istenek temploma, 4. cardó, 5. templomok, 6. zsinagóga, 7. keresztény gyülekezeti ház

rendszerét is. A sivatagi oldalon volt a város kéttornyos kapuja, a Palmüra-kapu, ahonnan a főutca indult. A város telepítése megfelelt a görög szabályoknak, említésre méltó azonban, hogy négy évszázaddal korábban a szír-hettita Guzána ilyen építési elv szerint épült újjá, még a formai hasonlóság is nyilvánvaló.

A város az i. e. II. században a párthusok kezére került, a római időkben pedig a szövetséges Palmüra birtokolta. I. sz. 161-ben egy földrengés megrongálta az erődfalakat, de a város megmaradt Róma végvárának 256-ig, amikor a szaszanidák elpusztították. A IV. század elején már romhalmaz volt, s azóta citadellájának nagyobbik részét elmosta az Euphratész. Helyén je-

lentéktelen arab falu, Szalhije érte meg felfedezését századunk húszas éveiben, s angol katonatisztek, majd francia és amerikai régészek tárták fel 1936-ig. A település sajátos etnikai és kulturális képlete volt Kelet ókori átalakulásának. Falai közt párthusok, palmürai és nabateus arabok, zsidók és rómaiak éltek, s az i. sz. II. században az alapítókra csak a görög betűk használata emlékeztetett. A sokféle népelem sokféle vallása megfért egymás mellett. Görög, római, helyi és perzsa istenek templomai épültek és évszázadokon keresztül fennmaradtak.

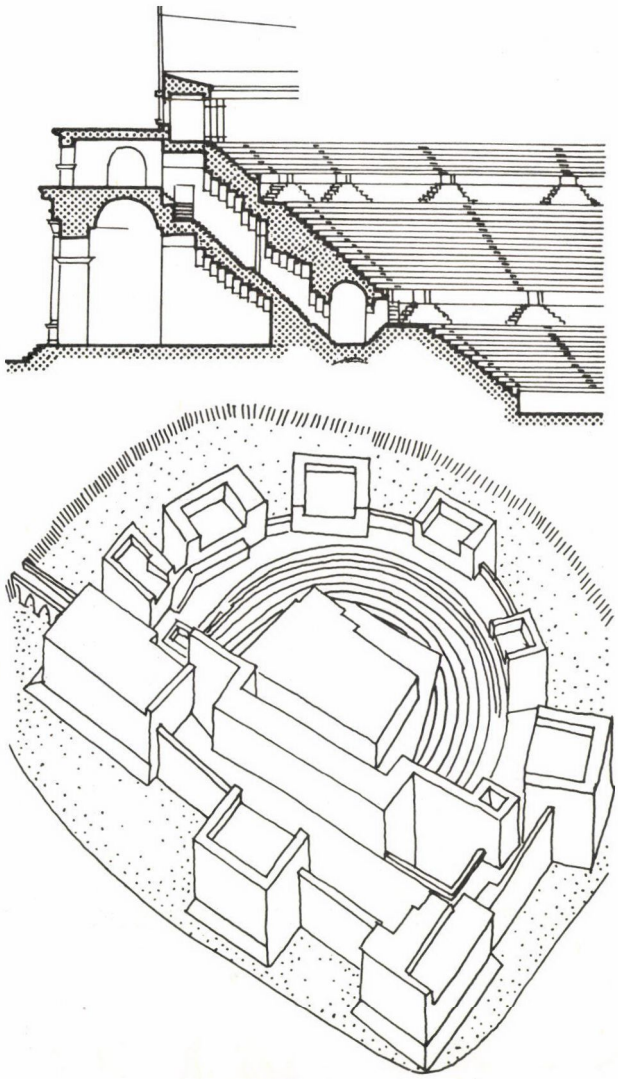
Az ún. Palmürai istenek (Baál) temploma pódiumra emelt, négyoszlopos, harántcellás templom volt és római formát vett át, de a görög Zeusz-, Adonisz-, a római Jupiter Dolichenus-, a perzsa Mithrász- s a párthus Aphlad-templomok középudvaros elrendezésükkel babüloni benyomást keltettek, az Artemisz- és Atargatisz-templomok pedig odeionszerű összejöveteli helyiségeikkel az antik kultuszok misztériumokba hanyatlásáról árulkodnak. Az alárendelt vagy üldözött vallások hívei lakóházakat alakítottak át templom céljára. Az i. sz. II. században középudvaros lakóházakban két zsinagógát, a keresztények pedig gyülekezeti házat rendeztek be. Az egyik zsinagóga oszlopos udvarról nyílt, kereszttengelyes imatermében a falak mentén falazott lépcsők, a hosszanti fal közepén tórafülke, tőle jobbra külön emelvény helyezkedett el. A falakat és mennyezetet figurális és díszítőfestés borította. A keresztény gyülekezeti ház szertartástere hosszú terem volt, keleti végében oltárral, s az udvarról volt megközelíthető a Jézus életére utaló jelenetekkel kifestett baptisterium, melyben oszlopos, ívezettel fedett keresztelőmedence állt.



14. ábra. Dura Europosz.
1. Zsinagóga, 2. keresztény gyülekezeti ház alaprajzai

Boszra/Bostra. A város építészete, i. sz. I–VI. század

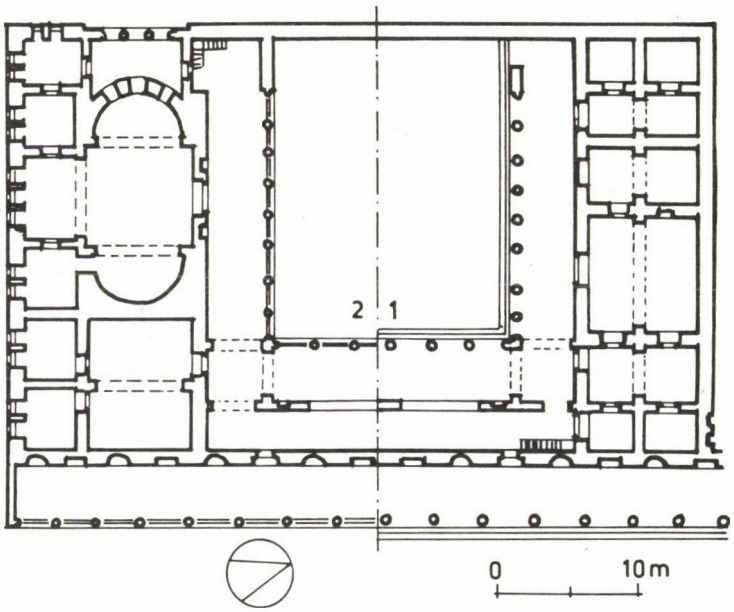
Boszra a dél-szíriai Haurán-vidék központja, a Jordántól keletre eső hajdani Nabateus állam északi fővárosa (a déli főváros Petra volt), melyet a hellénizmus városépítési elveinek megfelelően telepítettek. Az i. sz. I. századból származik az ún. Nabateus-kapu. Egyetlen széles íve kétoldalt kulisszahomlokzatú, tümpanonnal lezárt tömegre támaszkodik. Előképe a görög



15. ábra. Boszra/Bostra. A római színház rekonstruált metszete, i. sz. II. század és az erőd-állapot tömegvázlata, XIII. század

városkapu és a falfülkékkel tagolt, áloszloprendes homlokzat volt, amit — a vidék előző századi építészetében tapasztalható gazdag részletképzés helyett — a formák leegyszerűsítésével vagy átértékelésével próbáltak megvalósítani. Feltételezés szerint a kapu mögött volt II. Rabel nabateus király palotája. Ennek tengelyében húzódott a főút, amit legalább két fontosabb mellékút keresztezett. Az eredeti görög városépítési koncepcióhoz képest ez a megoldás, hogy ti. a város cardója egyben a palota axiális felvezetése is legyen, jelentős módosítás volt.

Boszra i. sz. 106-ban került Róma uralma alá, s mint a helytartó székvárosát jelentősen felfejlesztették. Az i. sz. II—III. században oszlopos portikuszokkal látták el az utcákat, új városkapukat, helytartói palotát, fürdőt, fórumot, nymphaeumot (díszes kútházat), circust (kocsi versenypályát), víztároló medencéket és egy 15 000 férőhelyes színházat építettek. A részben ma is lakott, komor hangulatú bazalt romváros legjelentősebb római műemlékei közül kettőt kell kiemelnünk. Szíriában itt épült az egyetlen valóban római színház, mely épen maradt szerkezeteivel és belső kiképzésével egyedülálló. A görög színház nézőtere — theatron — mindig egy természetes lejtőre épült, orkhésztrája kör alakú, színpada — szkéné — önálló épület. Szíria ókori színházainak — Cyrrhus, Gabala, Latakia, Apamea, Palmüra stb. — né-

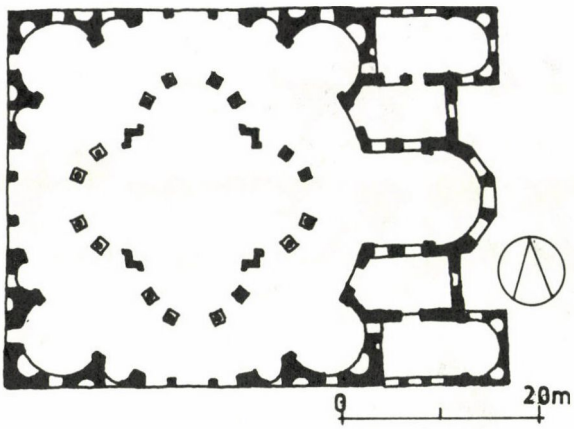


16. ábra. Boszra/Bostra. A római helytartó palotája, i. sz. II. század.
1. Földszint, 2. emelet

zőterei lejtőre vagy feltöltésre támaszkodnak, de orkhésztrájuk félkör alakú, szkénéjük széles és magas római típus. Az épület fókusza itt is a félkör alakú orkhésztra, amely fölött a koncentrikus körökben, tölcsérszerűen emelkedő üléssorok a legnagyobb átmérőnél meghaladták a 100 m-t. Két vízszintes körfolyosó három szintre tagolja a nézőteret (14, 18 és fent 6 üléssor), és sugár irányban emelkedő lépcsők választják el a szektorokat. A nézőtér felső peremét befelé néző, fedett, oszlopos galéria keretezte. A nézőtér teljes szélességét átfogja a színpad és a római típusú "építészeti díszlet", az oszloprendekkel, szoborfülkékkel, ívezetekkel gazdagon borított háromszintes scaenae frons felér a nézőtér legtetejéig. A dekoratív céllal épített emeletes oszloprend alul korinthoszi, felette dór oszlopokból áll. A nézőtér alsó szintje feltöltésen, a második és harmadik emelet boltozott alépítményen áll. Az első szinten hevederekkel erősített dongaboltozattal fedett belső körfolyosó, a másodikon a külső, boltozott emeleti árkád biztosította a vízszintes forgalmat, a kettő között pedig lépcsős ívezetekkel fedett egyeneskarú lépcsőházak teremtettek összeköttetést. Az épület külső homlokzati ívén áloszloprenddel -- féloszlopokkal és párkánnyal -- tagolt ívezetes árkád tette könnyeddé a színházat. Ez a homlokzat ma nem látható, mert az arab foglalás után erődítményként kezdték használni, s a keresztes háborúk idején, a XI--XIII. században, körbefalazták a városfalakból származó kőanyaggal, kilenc bástyatornyot is építve hozzá. Ekkor a nézőtér közepébe egy mecsetet is állítottak, amit az elmúlt évtizedek restauráló munkái során lebontottak. Az épület mai állapotában belül rendezvényeket is szolgáló színház, külső megjelenésében citadella.

A római helytartó palotája 50 x 30 m kiterjedésű, kétszintes épület. Bejárata a keleti oldalon oszlopos folyosóról nyílt, a homlokzatát szoborfülkék tagolták. 14 x 21 m-es udvarát a helyiségek három oldalról, két szinten övezték. Az északi és keleti szárnyon a szinteket megosztották, s a mezzanin szintekkel (félemeletekkel) együtt négy szint emelkedett egymás fölé. A helyiségek ajtói és ablakai a 4 m széles oszlopfolyosóra nyíltak. Az északi traktusban a helyiségeket harántívekkel két, 4 m-nél kisebb fesztávolságú sávra bontották, mert a bazaltlapokkal készített födémnek ez volt a lehetséges legnagyobb mérete. A déli oldalon volt a palota reprezentatív szárnya. Az emeleten egy négyzetes terem két exedrával és egy további négyzetes helyiséggel bővült centrális jellegű kihallgatási csarnokká.

A Haurán bazaltfennsíkján minden városnak és falunak legalább római kori előzménye van. Közülük ki kell emelni Philippus Arabs római császár szülőhelyét, a mai Sahbát, az antik Philippopoliszt, melyet az uralkodó egységes



17. ábra. Boszra/Bostra. A katedrális alaprajza, 512—513

római városépítési elvek szerint átépíttetett. A római katonai tábor szerkezetének megfelelően a várost négyzet alakban vették körül a védőfalak. Két főútja volt, a cardo és decumanus, melyek a város közepén derékszögben metszették egymást. A kereszteződésben négynyílású díszkapu, tetrapülön állt. A város nyugati oldalán volt a palota, a császár apja tiszteletére emelt, egyetlen cellából álló templom és az egyszerű dongákkal szerkesztett alépítményű, kis méretű római színház. A központban volt a fürdő, ahová íveken álló vízvezetéken — aquaeductus — vezették a vizet.

Dél-Szíria a bizánci korban jelentős nesztoriánus vallási központnak számított; Boszra püspöki, majd érseki székhely volt. A keresztény templomépítészet korai példája az ún. Bahira-szerzetes temploma. Hosszházas, osztatlan terű, apszissal záródó egyszerű épület volt. A bazalt használata, az építőfa hiánya hozta létre a harántívezeteken nyugvó kőlemezfödémekkel — Haurán-födém — épített galériás csarnoktemplomot (Tafka, Kanavát) és a keresztény centrális templom korai példáit (Ezra, boszrai katedrális). A katedrális 512—513-ban épült, korai példája az ún. tetraconchás típusnak, ahol az alapformát szabályos kör alaprajzú térben helyezték el a belső artisztikus tagolására és a kupola kiemelésére. Az adott kőlemez-födém használata mellett ez bátor vállalkozás volt, a kiemelt tamburon csak faszerkezetű kupola lehetett.

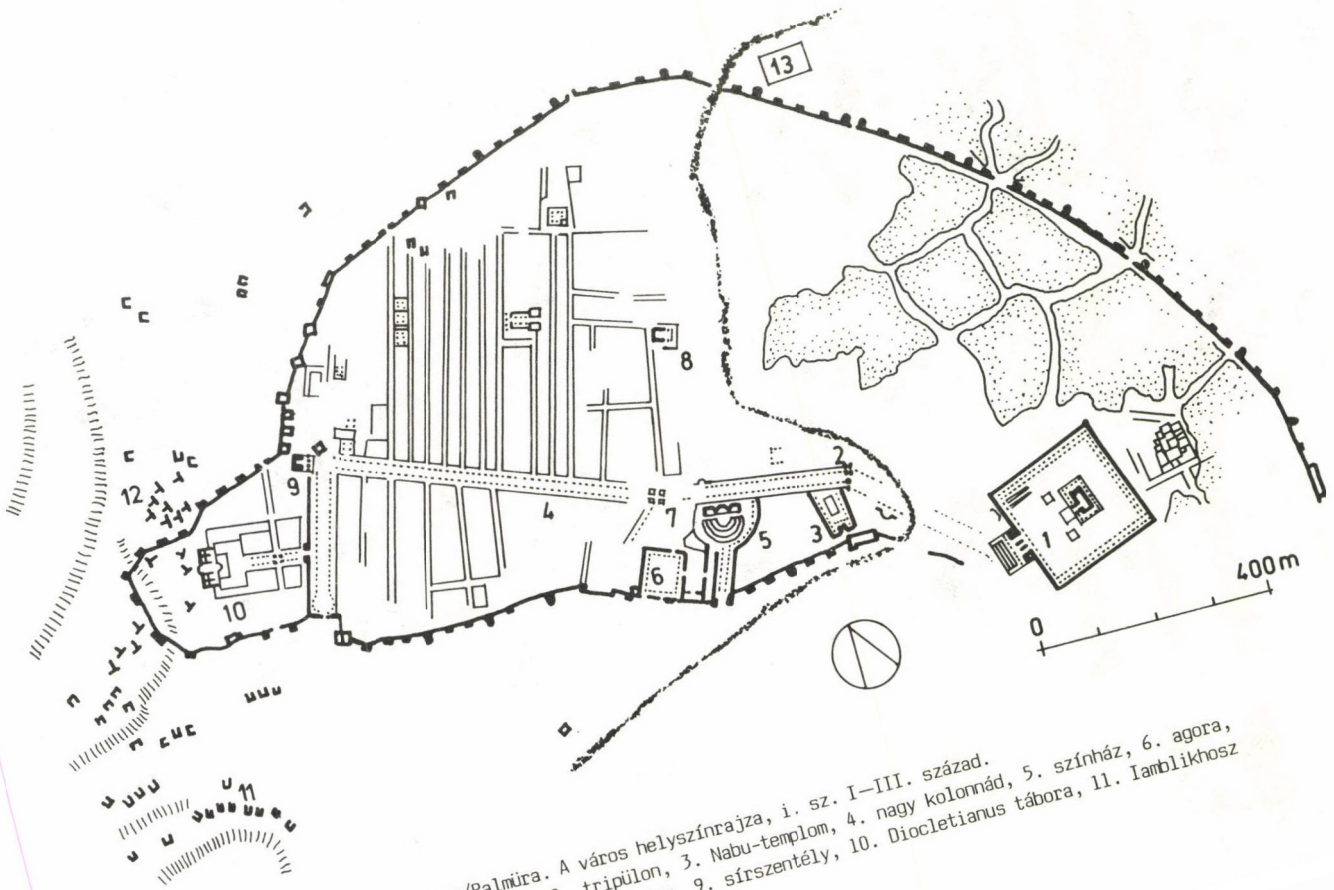
Boszra jelentős szerepet játszott Mohamed mozgalmában, s a hódítás során Omár kalifa itt építtette az egyik legkorábbi mecsetet egy ókori templom részeinek felhasználásával. A XIII. századig több mohamedán mecset, dzsámi és medresze épült az omladozó város köveiből, a helyi, hagyományos technika alkalmazásával.

Tadmor/Palmüra. A város építészete, i. sz. I—III. század

Tadmor oázis-város volt a szíriai sivatagban már az i. e. II. évezredben, s a hellénizmus idején növekedett városállammá. Kereskedelmi jelentőségét Mezopotámia és a Földközi-tenger között a teve domesztikálása után mint sivatagi tranzitforgalmat bonyolító város nyerte. A görög-római korban kapta a Palmüra, illetve Palmyra nevet. Ereje teljében megbecsült szolgálatokat tett Rómának azzal, hogy a birodalom keleti határán feltartóztatta a szaszanidákat. Zenobia királynő uralkodása alatt függetlenítette magát Rómától, s az egész tartományra kiterjesztette hatalmát. Dura Europosz — tulajdonképpen saját birtoka — pusztulása után új erődöt is épített az Euphratész ellenőrzésére (Halebije-Zenobia). 273-ban vesztette el önállóságát, majd római, illetve bizánci végvárrá alakult. A város soha nem dőlt teljesen romba, a hatalmas Baál-szentélykörzetet erőddé alakították a középkorban.

A város építészete görög-római indíttatású, amit sajátos keleti — asszír és perzsa — elemekkel ötvöztek. Az eklektikus beállítódás mellett helyi jellegzetességek is kialakultak. A város főtengelye egy széles üzletutca volt, mint Szíria más korabeli városában, amit keskeny mellékutcák kereszteztek. Súlypontjában volt a színház, az agora, a szenátus épülete és a Nabu-templom.

Tell-szerűen képződött dombon az i. sz. első évtizedeiben már állt a Baál-templom, a század végére pedig felépült a templomot körbefogó, 205 x x 210 m méretű szentélykörzet háromnegyede. Három oldalról kétmenetes oszlopcsarnok ölelte körül az épületet, a körítőfalon ablakok nyíltak a város felé. A negyedik oldal és a főbejárat, a propülaia az i. sz. II. század közepére készült el. Az együttes felépítményeinek összképe és a téralakítás görög-római benyomást kelt, tüzetesebben szemlélve azonban feltűnik a klasszikus építészeti szabályok mellőzése. Az alaprajzszervezés is emlékeztet némely görög temenoszra, azoknál viszont zártabb, keletiesebb, a természeti környezettől elzárkózó. A templom, bár görög peripterosz épületforma, szokatlan rendszerével és beosztásával a szíriai vagy "kánaáni" templomépítés kétezer éves hagyományaihoz igazodik. A propülaia építményéhez — amit a középkori arab vár maradványa eltakar — monumentális lépcső vezetett fel a város felől, a háromnyílású kaput két torony fogta közre. A kéttornyos kapu előzményei közül elég megemlíteni a bit hilanit, hasonló korú szíriai változatként pedig a mai Libanonban található Baálbeket. A nyugati oszlopcsarnok alatt boltozattal fedett rámpa, kiszolgáló folyosó vezetett a szentélykörzetbe az áldozati állatok felhajtására. A templom előtt szimmetrikusan helyezkedett el az oltár és a megtisztulási célokat szolgáló vízmedence. A templom végül

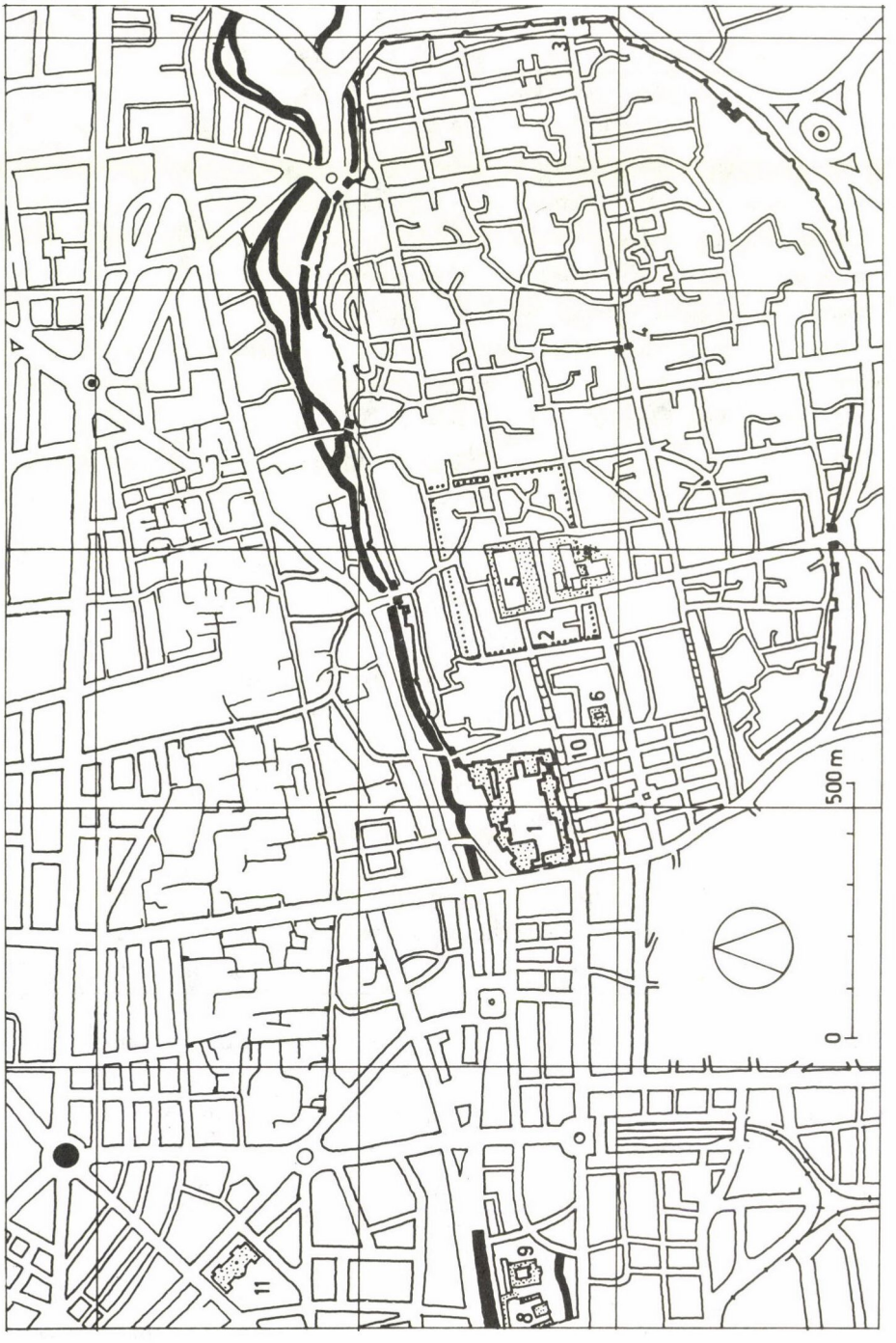


18. ábra. Tadmor/Palmira. A város helyszínrajza, i. sz. I—III. század.
1. Baál-szentélykörzet, 2. tripülon, 3. Nabu-templom, 4. nagy kolonnád, 5. színház, 6. agora, 7. tetrapülon, 8. Baál Samin-templom, 9. sírszentély, 10. Diocletianus tábora, 11. Iamblikhosz sírtornya, 12. hüpogeumok, 13. múzeum

az eklektikus építészet legfeltűnőbb ókori példája. Lépcsős alépítménye és a szentélyt körbeölelő oszlopfolyosó görög, a hosszanti oldal közepétől kissé eltolt bejárat, a korinthoszi oszlopsorba illesztett díszkapu viszont egyiptomi vagy perzsa emlékeket idéz. A haránttengelyes cella északi falában van a palmürai "szentháromság", Baál, Jarhibol és Aglibol szobrai számára a mély szentélyfülke. Ez a "könyöktengelyes" elrendezés a mezopotámiai sumer-akkád kor templomépítészetére is visszavezethető; haránttengelyes volt Ugarit Baál-temploma, a belső szentélynek (adüton) megfelelő mély szoborfülke prototípusával pedig már Eblában is találkoztunk.

Az évezredes hagyományokhoz való hűség a klasszikus építészeti tagozatok alkalmazási szabályainak mellőzésével, a tektonaikai elvek szinte tudatos visszájára fordításával társult. A bejárati kapuzat kőgerendáinak mindhárom oldalát mitológiai és szertartási jeleneteket ábrázoló domborművek borították. A díszítőkedv megnyilatkozása volt, hogy a karcsú korinthoszi oszloprend mellett, a szentély végfalán ión féloszlopokat alkalmaztak, s a sarokpilaszter fejezetét ión főpárkány miniatürizált tagozataival képezték ki. A formai hagyomány képviselője a korinthoszi főpárkányra helyezett asszír lépcsős pártázat, ami szintúgy alaktani "merénylet" volt; a homlokzatlezárás keleti és nyugati motívumát együttesen alkalmazva megszüntették azok rendeltetését és hatását. A frízben és ajtókereteken alkalmazott indamotívumok a szíriai kora keresztény építészet kedvelt díszítményeinek előképei voltak, a korinthoszi oszlopfőket pedig az európai eklektika XIX. századi "anyagszerűtlenségének" őspéldájaként aranyozott bronzöntvények felszerelésével készítették.

A város törttengelyű cardója a szentélykörzettől nyugati irányban húzódott a város másik végén elhelyezkedő halotti templomig -- a főút nyilvánvalóan a szent út szerepét is betöltötte. Az utat szabadon álló monumentális emlékoszlopok -- az oszloptörzsekből kiálló konzolokon a notabilitások szobraival -- és a szokásos portikuszok kísérték. Egy tompaszögű töréspontnál, szétnyíló alaprajzi vonalon megkettőződött, hármas ívezet a városkapuk jellemző megoldása szerint készült, amit szokás diadalívnek nevezni, de megalkotásakor városesztétikai szempontok is közrejátszhattak. Hasonlóképpen a város pompaszeretetét reprezentálta egy útkereszteződésben az ún. tetrapülon. Valójában nem négyoldalú kapu -- amit a szó kifejez --, hanem négy, posztamensen álló négyoszlopos kioszk együttese volt. A Baál--Samin-templomot az i. sz. I--III. század során többször átépítették. Az oszlopos udvar és a közepén álló templom együttese a hellénisztikus városi szentélykörzetek


500 m
0

típusába tartozik. Hatoszlopos előcsarnoka, egyterű cellája, a külső pilaszteres faltagolás a római építészet elveit követi.

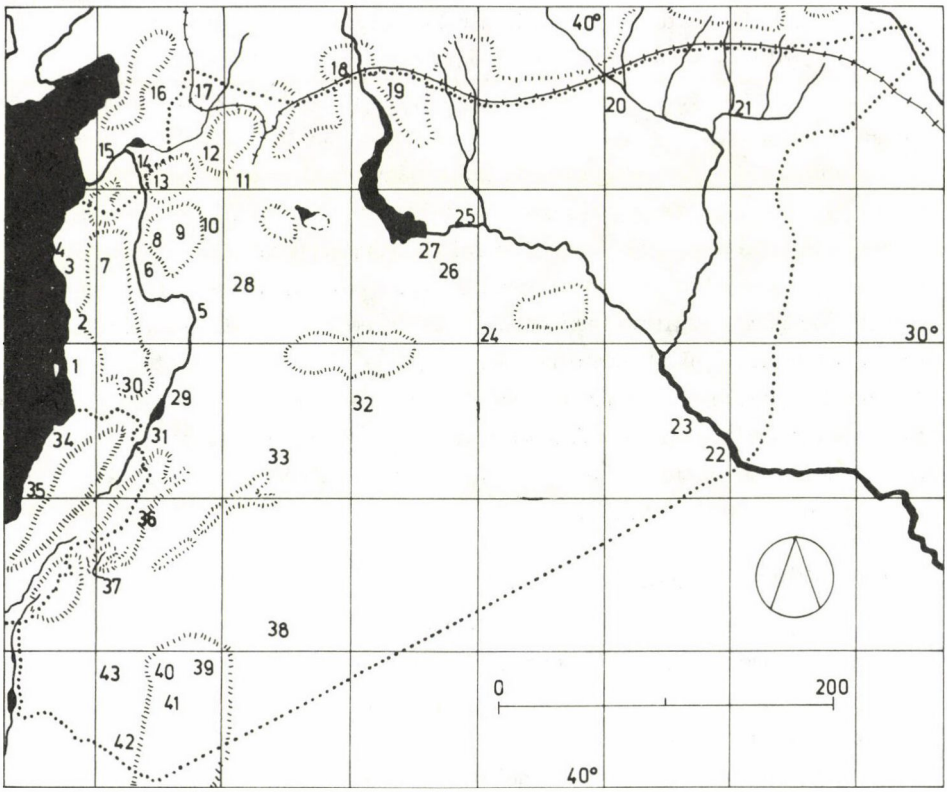
A város sírépítészeti emlékei is jellegzetesek. Három típus közül egyediségével kiemelkedik a toronysír, s legjobb állapotban fennmaradt példája, Iamblikhosz i. sz. 83-ban emelt sírja. A négyzet alaprajzú toronyban lépcső vezet fel a tetőig, az egyes szinteken falba épített sírfülkék vannak. A sír lépcsős alépítményen áll, sima oldalfalait csupán a kapu és a középső szinten egy boltívvel fedett balkon díszíti. A második sírtípus a felszín alatti sírház, hüpogeum, legismertebb példája a "Három fivér" sírja. A II. századtól az első két típust kombinálták. Harmadik típusként említésre méltó a III. századi Maron-sír -- az ún. ház-sírtípus --, amely tömör falú, sarokrizalitokkal tagolt felszíni építmény. E három típus közül az első kettőbe egész nemzetségek temetkeztek, s a sírfülkéket tulajdonosaik hellénisztikus dombormű-portréival zárták le.

Latakia/Laodikea. Tetrapülon, i. sz. 200 körül

Az eddig említett ősi szíriai városok közül Latakia volt az első, melynek négyezer éves történelme sohasem szakadt meg, s máig virágzó település. Ugariti, föníciai, görög, római, bizánci, keresztes, arab tulajdonosai az előző birtokosok épületeit nagyrészt lerombolva s újat építve, ragaszkodtak a tengerparti városhoz. Amit az épületállományból az egymást váltó küzdelmek megkíméltek, azt a földrengések tizedelték tovább. Így is a görög-római korból számos emlék maradt fenn. Átalakítások után is felismerhető a szuk (bazár)-negyedben a portikuszos üzletutca egy szakasza, négy monumentális oszlop, az ún. Bakkhosz-kolonnád, egy Artemisz-templom maradványa, s a városon kívül a kora keresztény temető sírépítményei. A tetrapülon jellegzetesen római-szír építmény. A város oszlopsorral szegélyezett főutcája és egy kisebb mellékutca kereszteződésében épült a négynyílású díszkapu, mely kizárólag a városkép díszítésére szolgált. A két utca különböző szélességének megfelelően alaprajza nem négyzet, hanem téglalap, a sarokpillérekre kétféle szélességű és magasságú boltív támaszkodik. A szélesebb főhomlokzatot korinthoszi féloszlopok keretezik, felettük golyvás főpárkány húzódik, melyből a középső szakaszon tümpanont képeztek. A főpárkány fölé emelkedő jelentős ma-

←

19. ábra. Damaszkusz helyszínrajza.
1. Citadella, 2. a Jupiter-szentélykörzet portikuszának maradványa és az együttes egykori kiterjedése, 3. keleti városkapu az antik eredetű városfalakkal, 4. római pülon, 5. nagymecset, 6. Marisztán Nuri, 7. Ázem-palota, 8. Szulejmán-együttes, 9. Szelim-együttes, 10. Szuk Hamidije, 11. parlament



20. ábra. Szíria térképe.

1. Tartusz/Tortosa, Aruad-sziget/Aradosz, Amrit/Marathosz, 2. Kalat Markab/Margat, 3. Latakia/Laodikea, 4. Rász Samra/Ugarit, 5. Hama/Hamat, 6. Kalat el-Mudik/Afámia/Apamea, 7. Kalat Szalah ed-Din/Szahjun/Saone, 8. el-Bara, 9. Ruveha, 10. Tell Mardih/Ebla, 11. Haleb/Aleppo/Halab, 12. Kalat Szemán/Telanisszosz, Bordzs Hájder, 13. Kalb Luzeh, 14. Tell Acsana/Alalah, Tell Tajanat/Ungi, 15. Antakija/Antiochia, 16. Szam'al/Zendzsirli, 17. Cyrrhus/Kurus/Coricia, 18. Dzseráblusz/Karkemis, 19. Arszlan Tas/Hadatu, 20. Tell Halaf/Guzána, 21. Tell Brak, 22. Tell Hariri/Mári, 23. Dura Europosz, 24. Kaszr el-Hájr es-Sarki, 25. Rakka, 26. Reszáfa/Szergiopolisz, 27. Euphratész-gát, esz-Szaura, Kalat Dzsabar, 28. Kaszr ibn Verdán, 29. Homsz/Emesa, 30. Kalat el-Hoszn/Krak des Chevaliers, 31. Tell Nebi Mind/Kádes, 32. Tadmor/Palmüra, 33. Kaszr el-Hájr el-Gharbi, 34. Tripolisz, 35. Dzsebeil/Büblosz, 36. Maálula, 37. Damaszkusz/Dimask, 38. Dzsebel Szaisz, 39. Sakka, 40. Sahba/Philippopolisz, 41. Kanavát, 42. Boszra/Bostra, 43. Ezra

gasságú attika rejti az összetett álboltozatot. A téglalap rövid oldalait emelkedő síkokkal központos nyolcszögbe vezették, s onnan előugratott kősorokkal, gyűrűs kupola benyomását keltő álboltozatot építettek.

Damaszkusz. Keleti városkapu, i. sz. III. század

Damaszkusz, ősi és arab nevén Dimask, az i. e. II. évezred elején már jelentős oázis-település volt, az Anti-Libanon egyik nyúlványa, a Kassziun-

hegy déli lábánál. Éltető folyója, a Barada a közeli Bludán-völgy forrásmedencéjéből fakad. A folyó déli partján épült citadella és a tőle délkeletre kialakuló város érte meg a római hódítást. Rendezését a hellénisztikus városépítési elveknek megfelelően a római korban fejezték be. A város északi oldalán építették fel a Jupiter-szentélykörzetet. A derékszögű utcahálózat nyomai részben még felismerhetőek az óváros mai szerkezetében, nagyobbrészt azonban a zegzugos utcák már nem is emlékeztetnek a régi rendre. A várost keresztülszelő cardo, a mai ún. Egyenes utca széles úttestjével és üzleteket rejtő portikuszával közvetlenül csatlakozott a városfalhoz, s a Keleti-kapu (báb el-Sárki) hármas ívének rendszerét meghatározta. A középső boltív mellett a gyalogkapuk közvetlenül az üzletsorok előtti portikuszra nyíltak. Az oszlopok ekkor már egyszerűbbek és zömökebbek voltak, áthidalásukat nem kőgerenda, hanem boltív biztosította. A fedett vásárlóutcák, klaszszikus formájukat elveszítve ugyan, de elvükben megőrződtek kelet bazárjaiban. Ezek kései példája a város ugyancsak ősi nyomvonalán épített Szuk Hamidije. Az ókori városfalak, a Tamás- és Pál-kapukkal együtt, a keleti oldalon ma is állnak.

FELHASZNÁLT IRODALOM AZ I. RÉSZHEZ

P. Amiet: Die Kunst des Alten Orient. Freiburg, Basel, Wien, 1977.

K. Assa'ad: Palmyra. Damascus, 1966.

H. C. Butler: Architecture and other Arts in Northern Central Syria. New York, 1904.

Castiglione, L.: Az ókor nagyjai. Bp., 1971.

M. I. Finley: Atlas der klassischen Archäologie. München, 1979.

S. Giedion: The Eternal Present II. The Beginnings of Architecture. London, 1964.

W. G. Hachette: The Middle East. Paris, 1966.

Hajnóczi Gy.: Irak építészete. Bp., 1974.

H. Klengel: Syria Antiqua. Leipzig, 1971.

H. Klengel: Az ókori Szíria története és kultúrája. Bp., 1977.

J. Klíma: Mezopotámia. Bp., 1983.

Major, M.: Geschichte der Architektur, I. Bp., 1974.

J. Mellaart: Earliest Civilizations of the Near East. London, 1965.

K. Michałowski: Palmyra. Bp., 1969.

S. A. Moughdad: Bosra. Damascus, 1978.

R. Neumann: Architektur Kleinasiens. Tübingen, 1971.

Szentkirályi Z.: Az építészet világtörténete, I—II. Bp., 1980.

M.de Vogüé: Syrie Centrale. Paris, 1865.

Pereházy Károly

FORREIDER JÓZSEF VASMŰVES IPARMŰVÉSZ

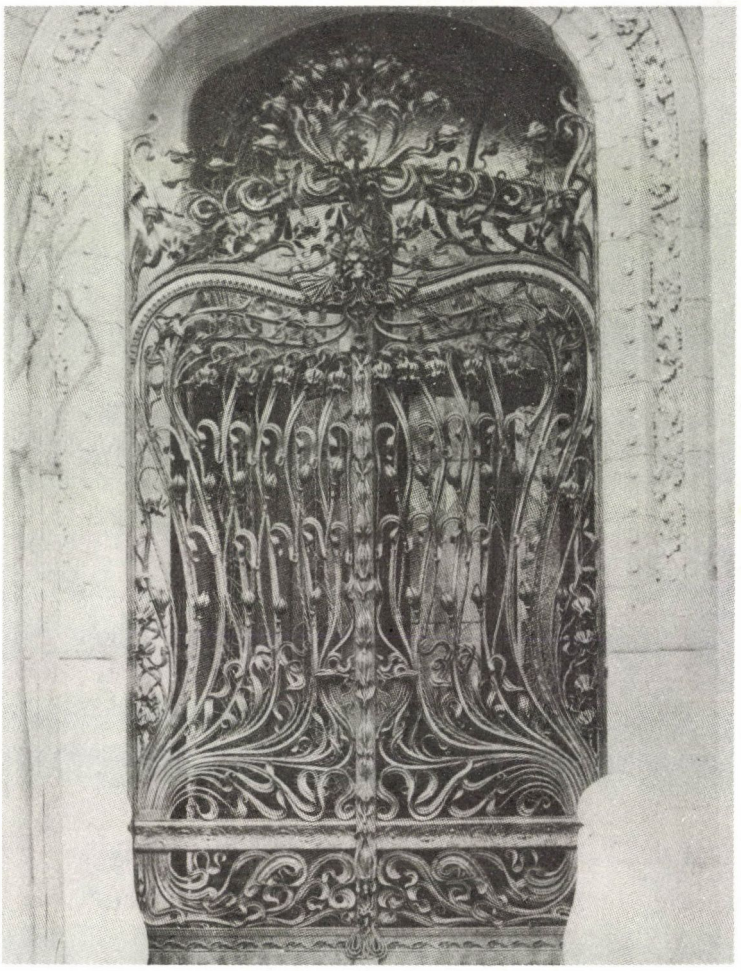
A 19—20. század fordulója a magyar kovácsoltvas-művesség gazdag fejezete, látványos korszaka, amelyben a művek nemcsak mennyiségükben számottevőek, de minőségükben is jelentősek — sok kvalitásos munka készült. A 19. század utolsó harmadában fellendült építkezések nyomán e művesség is jelentős szerephez jutott, de igazi virágzása a szecesszió időszakára következett be. Az eklektikus vasművesség mesterei mellé az új stílus, a szecesszió megjelenésének idejére népes és tehetséges műlakatos gárda nőtt fel. E fiatal nemzedék legsokoldalúbb egyénisége, példátlanul eredeti személyisége Forreider József, akinek nevét a középnemzedékhez tartozó műlakatosok ma már csak elvétve ismerik, de az idősebbek, akiknek száma igen megfogyatkozott, csak felsőfokon emlegetik. Neve közöttük — akárcsak Jungfer Gyuláé — legendává növekedett, mert kovácsoltvas-művességünk csodálatos darabjait köszönhetjük neki.

Forreider József Komáromban született 1870. aug. 23-án.[1] Itt tanulta a lakatosmesterséget és a komáromi tanoncmunka-kiállításon művészi kivitelű munkáiért kétszer is kitüntették,[2] műlakatos szakrajzait kiállításon mutatták be. Felszabadulását követően Jungfer Gyula alkalmazta, módjában állt itt a művészi kovácsolás technikájának, forma alakításának maradéktalan elsajátítása. Előbb segédként dolgozott, majd a szorgalmas és ügyes ifjút előmunkássá tette meg Jungfer. Később Páder Nándor, majd Lepter János műhelyében ugyancsak előmunkásként közvetlenül irányította a díszkovácsolással készülő alkotásokat.[3] Ez időben a technológia szakrajztanfolyamát látogatta, szorgalmas tanulója volt és mint az iskola eminens hallgatója minden évben az első díjat nyerte. Szaktanára Edvi Illés Aladár — e művesség technikájának,

[1] **Péterfy Gyula** (szerk.): Magyarország Arany- és Ezüstkoszorús Mestereinek Évkönyve. Bp., 1940. 31.

[2] MLL 1907. febr. 25.

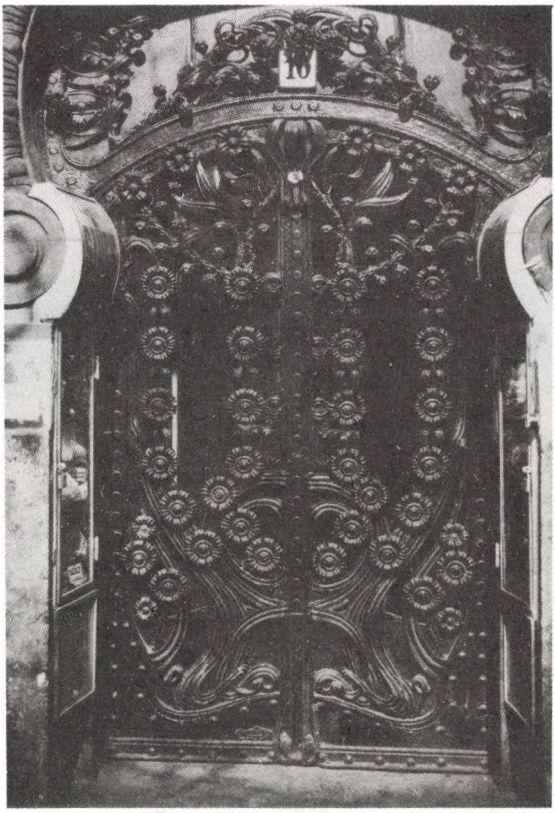
[3] Ua.



1. kép. Budapest, az egykori Léderer-palota kapuja, 1901.

történetének, művészi fejlődésének avatott ismerője -- igen megkedvelte és ajánlatára Forreider 1895-ben Berlinbe utazott, amely akkortájt egész Európa kovácsoltvas-művességének központja volt. Itt a Schulz és Holdefleiss ismert műlakatos cégnél talált képességeihez méltó foglalkozást.[4] Bár a német nyelvben járatlan volt, ám művészi kovácsolási kvalitását méltányolták, rövidesen előmunkássá léptették elő, és az 1896. évi berlini kiállításon a cég az általa készített munkákkal vett részt, de virtuóz kovácsolási technikájának tanúbizonyságául az Országos Magyar Iparművészeti Társulat kiállításaira

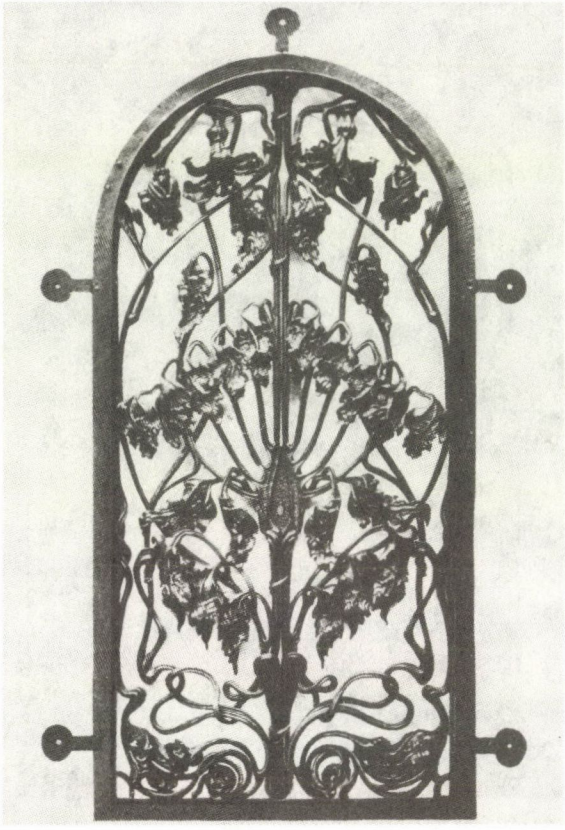
[4] MM és ÉE Heti értesítője, Bp., 1898. XVII. évf. 239.



2. kép. Budapest, Szent István krt. 10. kapuja, 1905. k.

is küldött haza műveiből. Nevét csakhamar szárnyára kapta a hír. Felbuzdulva ezen, valamint az Iparművészeti Társulat kezdeményezésére 1899-ben hazatért Budapestre, önállósította magát és Schiller Rezső lakatosmesterrel társasviszonyban folytatta iparát, de kezdettől fogva a művészi kovácsolású alkotások végzését tűzte ki céljául. (A munkák tehát a társasviszony keretében készültek, ennek megfelelően jelezték azokat, amikor is 1915-ben e társasműködésük megszűnt, Forreider József a továbbiakban önálló vállalkozást folytatott. Az alkotások művészi színvonalát azonban a közös vállalkozás ellenére Forreider nevéhez kell kapcsolnunk; Schiller a társulás üzleti részét vezette.) Műhelyüket a IX. Üllői út 117. sz. alatt nyitották meg, majd néhány év múlva a IX. Dandár u. 24. sz. házba helyezték át.

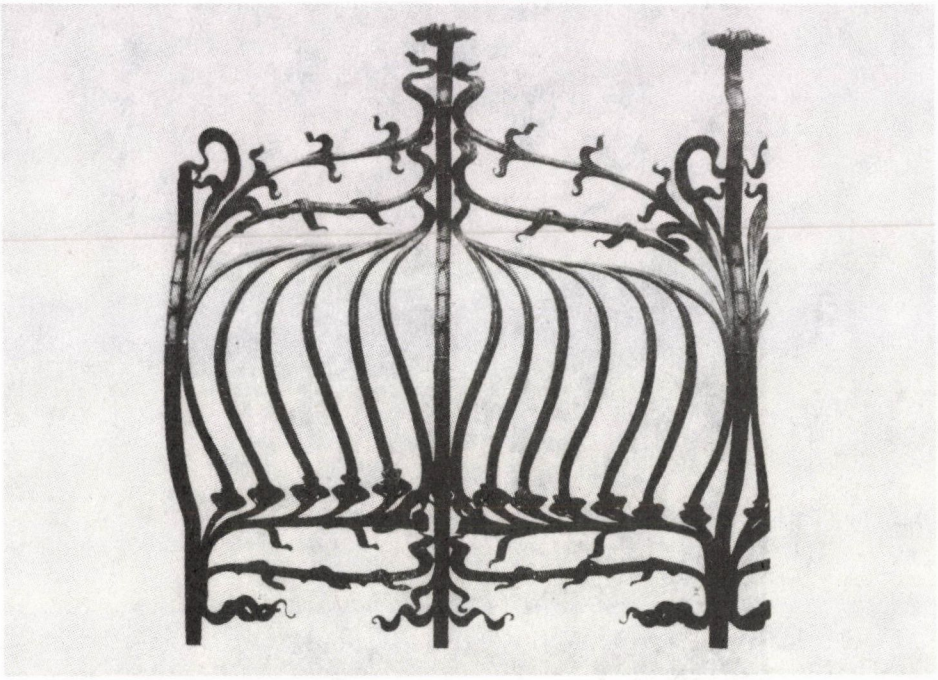
Széles körű munkásságuk elsősorban Budapesten követhető nyomon. Első nagyobb szabású munkájuk a Műipari Mintalapon is bemutatott, a Bálint és Jámbor tervezte Bajza utcai egykori Léderer-palota (1901) akkurátusan igényes,



3. kép. Budapest, Kozma utcai temető. A Heidlberg-család sírboltjának kapuja, 1902.

tüneményes szépségű kétszárnyú (a második világháborúban elpusztult) kovácsoltvas kapuja (1. kép). A kapu felső harmadában elhelyezett, faragással, domborítással formált torzfejjel, a folyondárszerű indákból kinövő mákgubókkal, a kacsok madzaggá csavart aszimmetrikus szövevényével a szecesszió floreális alakításának jellegzetes példáját nyújtja. Ornamentikájának tökéletes biztonsággal kovácsolt formabősége tanújelét adja, mily fölényesen uralkodott Forreider a nehéz vasanyagon. Hasonlóan jelentős a budapesti Szent István krt. 10. sz. ház kapuja[5] margitvirág motívumsorával, a növényi ornamentika rusztikus formálásával (2. kép). A művészi vasművesség nagy hagyományú gyakorlatát, a német mesterek nyers kovácsmunkáját tanúsítja a Heidlberg-család sírboltjára (Bp. X. Kozma u. 6.) készített kapuja (1902). Az életfa fonnyadt és lefelé forduló levelei sorával fejezi ki az élet elmúlását. Talá-

[5]Jelzés a kapun.



4. kép. Budapest, Zala György egykori műteremházának ablakrácsa, 1900.

lóan alkalmazkodik a hely szelleméhez[6] (3. kép). A kaput gondosan restaurálva 1986-ban láthattuk a Magyar Nemzeti Galéria "Lélek és forma" c. kiállításán.

1900-ban készült Zala György egykori műteremházára (Bp. Ajtósi Dürer sor 25/a.) ablakrács (4. kép), ornamentikájában szecessziós vonalvezetésű műves kovácsmunka. Későbbi, 1905 körüli a Rosenberg házaspár u. 6. sz. ház kovácsoltvas kapuja[7] (5. kép), amely az Art Noveau floreális motívumainak mértéktartó formálásával Forreider magas technikai ismereteit bizonyítja. A növényi ornamentikából kinövő, zoológiai pontosságra törekvő faragott agancsos zergefej érdekes formai variációja a szecesszió motívumkincsének. Az ablakrács némileg szerényebb, ám kígyózó levelei, a középpontjába komponált tulipán motívum és a naturalisztikusan formált nyíló virág alakítása méltó helyet foglalhat el mesterünk alkotásainak sorában (6. kép).

[6]MI 1903. VI. évf. 33.

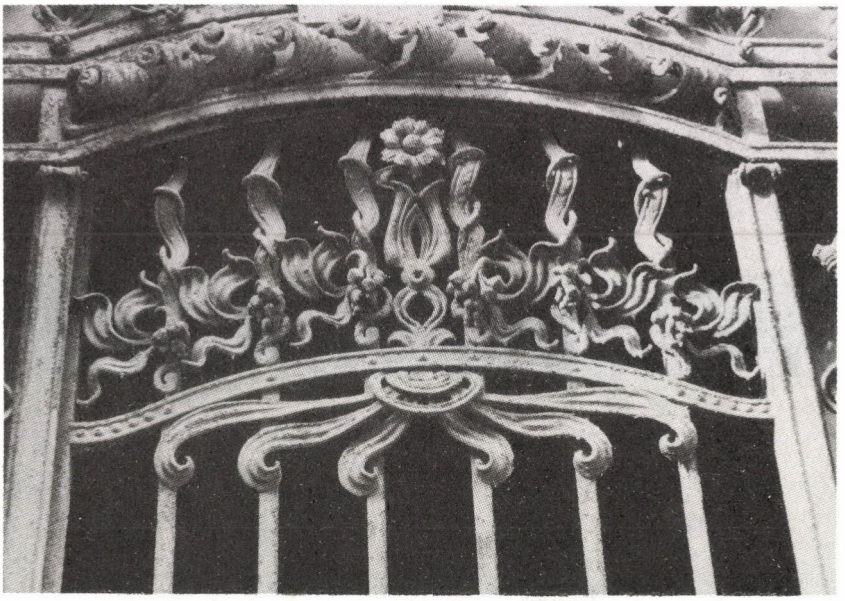
[7]Jelzés a kapun.

5. kép. Budapest, Rosenberg házaspár u. 6. kovácsoltvas kapujának részlete, 1905. k.

A Budapest VIII. Baross u. 15. sz. ház neogótikus, 1905 körüli vaskapuján[8] (7. kép) az oszlopfejezetek gondos formálása, a levelek harmadik dimenzióba lendülése biztos kezű alkotó munkájára vall. Az Üllői út 34. kovácsoltvas kapuja[9] (1910) ugyancsak gótikus stílusjegyeket hordoz, ám az előzőnél egyszerűbb, szerényebb megjelenésű, amely inkább mesterségbeli, semmint művészi kvalitásával tűnik ki.

Szép feladat jutott Forreider részére 1900-ban a Klotild-palota építésénél. A felvonó betétrácsai, a portálok szecessziós felülvilágítója, a főlépcső bravúros kovácsolású vasmunkái, a kávéház kandeláberei és az oszlopok kovácsoltvas ornamentikái kalapácson ügyesedett kezét dicsérik.[10] A sok

[8] Ua.
[9] Ua.
[10] Magyar Géniusz 1900. júl. 1. IX. évf. 27. sz. 454.



6. kép. Budapest, Rosenberg házaspár u. 6. ablakrács-részlete, 1905. k.

remekbeszabott alkotásának mintegy betetőzése az 1904. évi saint-louisi világkiállítás magyar pavilonja háromtagozatú főkapujának nagy sikere, amely 1200 dollárért vevőre is talált,[11] és számára az aranyérmet hozta meg.[12]

Budapesti alkotásai közül kiemelésre érdemes még a Gellért-gyógyfürdő nagy teraszának műlakatos munkája[13] és a főbejárat kovácsoltvas kapuja (1929), valamint a Fővárosi Képtár részére végzett díszlakatos munka[14] (1937). Forreider a mestere a pesti szerb templomkert 18. századi kovácsoltvas kapuja 1920-as évekből való másolatának.[15] (Az eredeti kapu töredékesen a Budapesti Történeti Múzeumban van.) Budapesten a Kisfaludy u. 19. sz. ház rézdomborítású kapujának (8. kép) mesterei kilétére archiválisadataink nincsenek. Korábban Migray Józsefet véltük alkotójának, de az újabb kutatások, valamint a domborítás technikájának részletes elemzése alapján nagy valószínűséggel Forreider személye vetődik fel.

[11] Építő Ipar 1904. nov. 20. 343.; MI 1904. 12.

[12] MLL 1907. febr. 25.

[13] VL 1929. jan. 5.

[14] VL 1937. máj. 26.

[15] Napjainkra az eredetiről készült másolat is megrongálódott. 1985-ben restaurálták és a szétszedett kapun a másolatot készítő Forreider József nevét találták. Az adatot Pintér Tamásnak ezúton is köszönöm.

7. kép. Budapest, Baross u. 15. neogótikus vaskapujának részlete, 1905. k.

Vidéki munkái közül a nagybányai (Baia Mare) színház szecessziós rácsai[16] (1913), továbbá a marosvásárhelyi (Tirgu Mureş) kultúrpalota műlakatos munkái és nagyszerű kovácsoltvas kapuja[17] érdemel kiemelést.

Oeuvre-jében kevés az ún. tömegmunkák száma, ezek megbízói igényből fakadtak, főleg iskolák, kislakásos bérházak stb. szerényebb lakatosszerkezetét mutatják,[18] de a Szilágyi Dezső tér 4. kapuja[19] (9. kép) sem viseli magán azt a bravúros technikát, amely mesterünk számos alkotásán szembetűnő.

[16]MI 1913. XV. évf. 188.

[17]Jelzés a kapun.

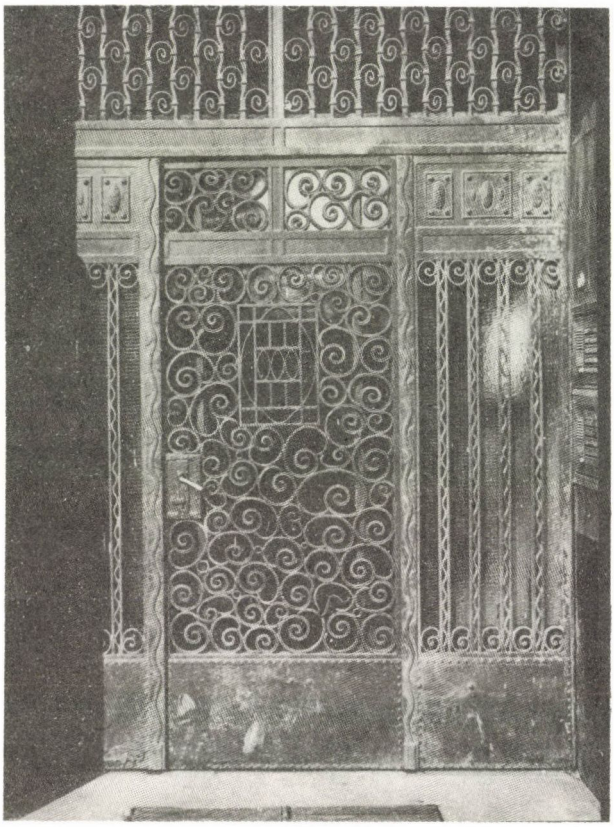
[18]X. Elnök utcai elemi iskola, VL 1912. ápr. 3. 11.; IX. Üllői út és Mihalkovics u. sarkán épülő kislakásos bérházak, VL 1910. jan. 26. 10.; Aréna út és Lehel u. sarkán épülő iskola, VL 1910. febr. 16. 9.; Hungária úti elemi iskola, Vl 1913. ápr. 23.; Pestvidéki törvénykezési palota, VL 1914. júl. 1. 10.; Telefonépület (Távbeszélő Üzem) Nagymező u. és Hajós u. közötti telekre, VL 1903. dec. 30. 4.

[19]Jelzés a kapun.

8. kép. Budapest, Kisfaludy u. 19. rézdomborítású kapujának részlete, 1905. k.

Az előbbiekben tárgyalt munkái az épületek szoros tartozékai, az architektúra funkcióját kiegészítő alkotások, ám iparművészeti színvonalú használati-felszerelési tárgyai is jelentősek, melyek közül többet az Iparművészeti Múzeum őriz. A korábbiakban már szólottunk arról, hogy Forreider Berlinből is küldött az Országos Magyar Iparművészeti Társulat kiállítására különböző iparművészeti tárgyakat, és még önállósága előtt, 1898-ban "munkájának jeles technikai kidolgozásáért 200 koronás díjat kapott".[20] Hazatérte után művészi kivitelű használati tárgyaival rendszeresen részt vett az Iparművészeti Társulat kiállításain (10., 11. kép), sőt esetenként külföldi tárlatokra is elküldte ilyen jellegű munkáit. Az 1901. évi budapesti iparművészeti kiállításon bemutatott alkotásaiért az állami iparművészeti aranyérmet

[20]MI 1903. VI. évf. 101. Magyar Iparművészek Törzskönyve.



9. kép. Budapest, Szilágyi Dezső tér 4. kapuja, 1908. k.

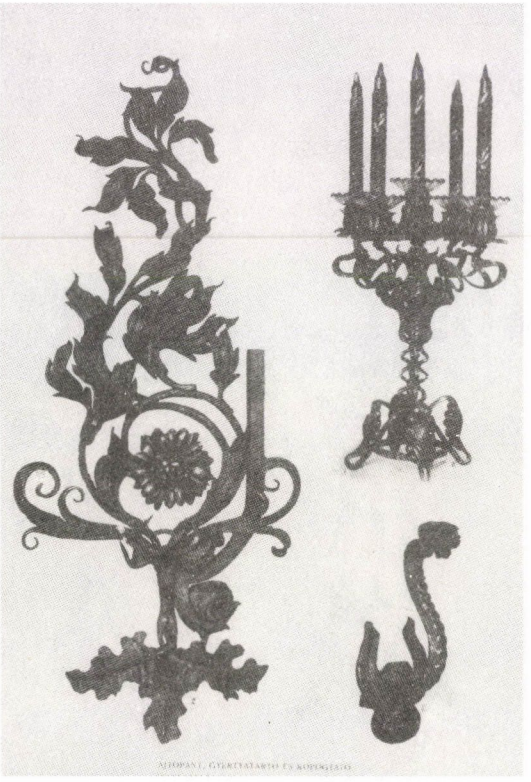
kapta meg.[21] Az 1902. évi torinói kiállításon ezüstérem elismerésben részesítették. A bíráló bizottság egyhangú indoklása: "Forreider néhány kovácsolt vasmunkát és vert rézvázát állított ki. Trébelt díszei egyszerű ízlést, méltóságos vonalakat mutatnak, s a fény és árny játékát egyesítik a kezelés nagy tökélyével."[22] A vallás- és közoktatásügyi miniszter 1902. dec. 27-én (Wlassics aláírással) leiratot intézett az Iparművészeti Társulat választmányához, amelyben Forreider Józsefnek az 1902. évi torinói kiállításon tett eredményes buzgólkodásáért legbensőbb elismerését tolmácsolja.[23] Az 1902. év további sikert hozott számára. A 2000 koronás iparművészeti nagydíj elnyerése bizonyságot ad kiváló teljesítményéről.[24] 1904-ben a milánói kiállításon

[21] Ua.

[22] MI 1903. VI. évf. 299.

[23] MI 1903. VI. évf. 49.

[24] MLL 1907. febr. 25.



10. kép. Az Iparművészeti Társulat 1900. évi karácsonyi kiállításán bemutatott munkái

díszoklevéllel[25] ismerték el művészi munkásságát. Az iparművészet terén kifejtett kiemelkedő tevékenysége alapján 1905-ben az Országos Magyar Iparművészeti Társaság választmányának tagjául választották meg,[26] 1907-ben pedig a király a koronás magyar érdemkereszttel tüntette ki.[27]

Forreider művészi munkássága garancia volt Steindl Imrének, amikor a Rózsák terén álló Szt. Erzsébet-templom örökmécsesének és a mise kezdetét jelző csengőnek kivitelezését reá bízta.[28] A gellérthegyi sziklakápolna ókeresztény stílusú kovácsoltvas díszeit (1930) Weichinger Károly és Szabó Lóránd tervei szerint Forreider József kovácsolta.[29]

Az első világháború után a művészi kovácsolású szerkezetek iránti igény csökkent, a műlakatosképzés is háttérbe szorult. A két világháború között a

[25]Ua.

[26]MI 1905. VIII. évf. 351.

[27]MLL 1907. febr. 25.

[28]VL 1900. nov. 14. 1.

[29]**Pfeiffer Gy.:** Nagyasszonyunk szentgellérthegyi sziklatemplomának története. Bp., 1931.

LÁMPA- ÉS TEAFŐZŐ KÉSZLET.

11. kép. Az Iparművészeti Társulat 1900. évi karácsonyi kiállításán bemutatott munkái

kézművesipari irányítás a mesterségek korábbi színvonalának tartására az Országos Kézművesipari Tárlat keretében arany- és ezüstkoszorús mesterversenyeket szervezett és e kitüntető cím elnyeréséért a szakma legkiválóbbjai versengtek. Az első koszorús mesterversenyt 1925-ben rendezték és 1937-ig mindössze négyen nyerték el az aranykoszorús műlakatos mester címet. Forreider József elsőként 1925-ben szülei komáromi nyughelyére bravúros síremléket kovácsolt és ezzel vált érdemessé e kitüntető címre.[30]

Műhelyében tanoncainak lehetőségük volt a szakma technikai és művészi kritériumait egyaránt elsajátítani, és a tanonckiállításokon több alkalommal üzemének tanulói kerültek az élre.[31]

Ezek után felvetődik, hogy műhelye iskolát teremtő volt-e és munkássága hatással volt-e kora kovácsoltvas-művességének fejlődésére? Az első kérdésre aligha felelhetünk igennel, ám a másodikra egyértelműen pozitív választ ad-

[30] L. 1. sz. jegyzet.

[31] Az MLL évenként közölte a díjazottakat, valamint mesterük nevét.

hatunk. A századfordulót követően a szecesszió vasművességének legkiemelkedőbb egyéniségét tisztelhetjük benne. Nem volt e korszaknak -- Jungfer Gyulát is beleértve -- olyan műlakatosa, aki annyira magáénak érezte a szecesszió formavilágát, mint Forreider, aki e stílus ornamentikáját virtuozitásban úgy közvetítette volna, miként azt ő tette. Ezzel nem kívánjuk mesterünket Jungfer fölé helyezni, hiszen ő új korszakot nyitott a magyar kovácsoltvas-művességben, az eklektikus vasművesség legjelentősebb hazai mestere volt, és az Art Nouveau formaképzését is magáévá tudta tenni. Ám az az áhítat, a szecesszió vasművességének az a formaalakító képessége, ami Forreider sajátja volt, más mestereknél csak részben fedezhető fel. Nemcsak mestere, hanem ihletett művésze volt a szecesszió vasművességének. Elég egy pillantást vetnünk az Iparművészeti Társulat 1900. évi karácsonyi kiállításán bemutatott lámpa és teafőző készletére, az "ostorcsapás" vagy "cigarettafüst" vonalvezetésű vérbő szecessziós alkotására, vagy a Léderer-palota és néhány más épületének kovácsoltvas kapujára, egyértelművé válik kiemelkedő jelentősége e korszak iparművészetében. E műveiről is -- az ekkor még fiatal mester -- képzeletének gazdag élménytárát, biztos formaérzékét és bravúros technikáját egyaránt felismerhetjük.

A vas-, a réz-, az alumíniumbronz kovácsolásában, a domborításban, a vas faragásában, de az ötvösszerszámok forgatásában is nagy gyakorlatú mesterként áll előttünk, ám tervezőként is jeleskedett, amely elsősorban iparművészeti tárgyainál mutatkozik meg. Kivitelezett és saját tervezésű munkáiból többet tettek közzé Műipari Mintalapokon és a szakfolyóirat, a Magyar Iparművészet hasábjain. Képzeletvilágában integrálódott az a sok tapasztalat, munkafogás, ismerethalmaz, amelyet Jungfer Gyula, Páder Nándor, Lepter János jeles mestereknél és nem utolsósorban a Schulz és Holdefleiss berlini cégnél szerzett. Mindegyikük neve ismert volt nemcsak hazánkban, de külföldön is. Főként Jungfer és Páder voltak azok, akik a nemzetközi kiállításokon szerepeltek nagy sikerrel. Forreider méltó tanítványukként művelte a művészi kovácsoltvas-művességet és méltán lett Magyarország első aranykoszorús műlakatos mestere.

A műlakatos iparban korának egyik élvonalbeli mesterévé-művészévé vált, nem tudni azonban, hogy a lakatos közélettől miért maradt távol, miért nem vállalt szerepet a Lakatos Ipartestületben? E kérdésre választ már nem kaphatunk, de feltételezhetően ilyen tisztségek nem csábították. Az Iparművészeti Társulatban betöltött választmányi tagsága azonban arra utal, hogy a művészet területén betöltendő funkciótól nem zárkózott el.

A szecesszió az első világháború végével kimerült, Forreider, aki a kovácsolásban e formavilág legkitűnőbb hazai interpretálója volt, miként a művészi vasművesség egésze ő is háttérbe került, még halála időpontját sem ismerjük pontosan. 1940 körül hunyt el. A művészetek perifériájára szorult kovácsoltvas-művesség művészettörténészeink érdeklődési köréből kiesett és a halála óta közénk állt fél évszázad nevét és műveit kitörölte emlékezetünkből.

E rövid írásunk talán alkalmas arra, hogy munkásságát értékeljük, nevével és néhány jeles művével emlékeztessünk a szecesszió kovácsoltvas-művességének e bravúros mesterére és további adalékkal szolgáljunk e sajátos iparművészeti ág történetéhez.

RÖVIDÍTÉSEK:

MI = Magyar Iparművészet
MLL = Magyar Lakatosmesterek Lapja
MM és ÉE = Magyar Mérnök és Építész Egylet
VL = Vállalkozók Lapja

SZEMLE

A TELEPÜLÉSFEJLESZTÉS ÉS -RENDEZÉS HELYZETE, MŰVELÉSÉNEK FELADATAI

Helyzetkép

A helyzetkép kidolgozására a Magyar Tudományos Akadémia Településtudományi Bizottságának felkérésére került sor a Bizottság tématerületéhez tartozó tevékenységek rendszeres értékelésének folyamatában.

A címben szereplő téma rendkívüli szélessége és bonyolultsága -- figyelemmel kidolgozásának feltételeire -- szükségessé tette több vonatkozásban a lehatárolást. Jelen helyzetkép nem vállalkozik arra, hogy a településfejlesztési és rendezési tevékenység minden mozzanatára és összetevőjére kitérve teljes körű, részletes elemzést és értékelést adjon.

Az áttekintés a problémakörnek azokat a vonatkozásait emeli ki, amelyek a tudományos művelés számára különös jelentőséggel bírnak, vagy azért, mert a jelenségek az elméleti alátámasztással, illetőleg annak hiányával összefüggésbe hozhatók, vagy azért, mert a jelenlegi helyzetből valamifajta kutatási igény származtatható. Mind az elemzés, mind a teendők meghatározása a településtudomány szemszögéből történik; a településfejlesztésben és -rendezésben érdekelt más tudományágak szerepére és feladataira csak elkerülhetetlen esetben történik utalás. További szűkítés, hogy nem tekinti a helyzetképbe közvetlenül tartozónak a településrendszer változásának, fejlődésének, valamint a településfejlesztés regionális és országos összefüggéseinek kérdéseit.

A településtudomány művelésének és a településekkel kapcsolatos gyakorlati tevékenységeknek a szoros kapcsolatából következik, hogy nélkülözhetetlen e tevékenységek külső feltételrendszerének, valamint a jelenlegi állapotokat előidéző folyamatoknak vázlatos áttekintése, szükség szerint értékelése az előzőkben említett szempontoknak alárendelve. A jelenlegi helyzettel egybevetve a múltbeli jelenségeket és a következő időszakban várhatóan fellépő követelményeket, következtetni lehet a művelés közelebbi jövőbeli legfontosabb szakmai feladataira.

A témát a szerzők az eddigi ismereteikre alapozva dolgozták fel, s nem végeztek e célból külön kutatómunkát. Ugyancsak elkerülhető volt a településfejlesztés és településrendezés jelenleg többféleképpen értelmezett fogalmának és viszonyuknak általános elfogadásra számot tartó definiálása. A településtudomány illetékességéből következően ugyanis különös figyelemben kell részesülniük a településrendezés tervezési, szabályozási, valamint előkészítési-megvalósítási feladataihoz kapcsolódó elméleti kérdéseknek; a településfejlesztés számos szakterületet érintő résztémái közül elsősorban azok szerepelnek, amelyek szorosabb kapcsolatban vannak a településrendezéssel, vagy attól nem is különíthetők el.

1. A tevékenységek társadalmi-gazdasági feltételrendszere

A települések fejlődésére ható tényezőkben a hetvenes évek második felétől olyan lényegbevágó változások kezdődtek el, melyek a településfejlesztő-

si és a településrendezési tevékenység 1970-es évek legelején kialakított rendszerének fokozatos módosulásához vezettek. A 60-as évtized végén még a terület- és településfejlesztési tevékenységet — mind tudományos művelését, mind gyakorlati akcióit tekintve — a fellendülés jellemezte. Az expanziót a gazdaság dinamikus növekedése és a társadalmi-gazdasági szerkezet átalakulása váltotta ki. A közvetlen megelőző időszakhoz képest viszonylag bőségesnek ítélt belső erőforrások élénk beruházási tevékenységgel jártak, különösen a lakás és a hozzá kapcsolódó infrastruktúra fejlesztések gyakoroltak jelentős hatást a városok fejlődésére, területi, térbeli változásaira. Az akkori gazdaságpolitikának egyik fő célja volt a fejlesztésre fordítható erőforrásoknak — elsősorban társadalompolitikai szempontok miatt — egy, a korábbiakhoz képest arányosabb térbeli elosztása. A jelentős társadalmi, gazdasági és térbeli változásokkal járó folyamatok irányítására létrejöttek a terület- és településfejlesztés eszköz- és intézményrendszerei (Országos Településhálózat-fejlesztési Koncepció; A területi tervezés rendszere), kijelölték a területfejlesztés kormányzati felelősét, az ÉVM-et. Az Országos Településhálózat-fejlesztési Koncepcióban megfogalmazott célok elérését — a gazdaságirányítás rendszerének megfelelően — a hosszú és középtávú népgazdasági tervek, az ezekre épülő tanácsi tervek és néhány speciális, területi szabályozás szolgálta.

Az 1972. évi, a népgazdasági tervezésről szóló törvény azonban alapvetően módosította a tervezésben részt vevő minisztériumok, tanácsok, vállalatok tervezési feladatait. Az ÉVM szerepe a területrendezési tervezés irányításának, s ennek alapján a fejlesztési javaslatok kidolgozásának funkciójára korlátozódott. A speciális területi szabályozók fokozatosan vesztettek hatékonyságukból, mindinkább az általános szabályozásokban oldódtak fel. A 80-as években tovább lazult az 1971-ben létrehozott intézményi rendszer, többek között módosították az OTK-t, a telephely-forgalmazás kötelező jellege megszűnt, létalapjukat vesztették a budapesti ipar kitelepítési előírásai. A központi irányításban továbbra is megmaradt az OT—PM—ÉVM rivalizálása. Ezek mögött alapvetően a gazdasági és társadalmi folyamatokban bekövetkezett változások húzódtak meg: a belső erőforrások beszűkültek, az állami beruházások mérséklődtek, a jelentős külföldi hitelekkel támogatott iparvállalatok veszteségei emelkedtek, amelyeket a központi költségvetésből fedeztek. Ugyanakkor a vállalatok és tanácsok önállóságára alapozó gazdaságpolitika a központi fejlesztési forrásokat fokozatosan szűkítette. A települések fejlődésében, a települési viszonyokban újabb feszültségek jelentkeztek.

A 80-as évek elejére a települések fejlődésére ható külső és belső feltételek olyan mértékig változtak meg, hogy a központi településfejlesztési tevékenység irányításának átalakítása, az új feltételekhez való igazítása elkerülhetetlen lett. Az Országgyűlés a terület- és településfejlesztés hosszú távú feladataiként a 12/1980—85. sz. határozatával új célokat és prioritásokat jelölt ki a 80-as, 90-es évek távlatára.

Az elmúlt évek tapasztalatai azt mutatják, hogy a meghirdetett célokkal egyező, de azokkal ellentétesen ható folyamatok egyidejű jelenléte is tetten érhető. Erre mutat többek között, hogy a termelés területi szerkezetében lényeges változás nem következett be, a tőke- és szervezetkoncentráció a korábban dinamikus térségek pozícióját erősítette, a hátrányos helyzetű térségek megnövekedtek, a falvak népességmegtartó képessége nem erősödött, az elvándorlás nem csökkent, a főváros és a vidéki nagyvárosok népességnövekedése átmeneti lefékeződés után az utóbbi 2-3 évben ismét számottevő lett. A speciális területi szabályozások nem kellő hatékonysága miatt a tőke és a munka térbeli koncentrációját elősegítő közgazdasági feltételek hatására kiéleződtek a területi struktúra ellentmondásai. Jellemzővé vált a népesség anyagi gyarapodásának általános csökkenése mellett a vagyoni-jövedelmi viszonyok területi eltérésének növekedése. A napi munkaterhelés nőtt, csökkent a gyer-

meknevelésre, a kulturális célokra fordítható idő, romlott a népesség egészségi állapota. A népesség tényleges gyarapodása az 50 000 főnél népesebb városokban a legszámottevőbb, ugyanakkor az 5000 főnél kisebb településtartományban a tartós fogyás vált jellemzővé.

Az intézményrendszer átalakítása nem minden téren hozta meg a kívánt eredményt. Az üdülőtérségek tervezése-rendezése kiemelt szerepet kapott, ám térbeli szerkezete lényegesen nem javult. Megújult a telekellátás rendszere, amelyben szerepe volt az új földtörvénynek, ugyanakkor a telekellátás városokban halmozódó feszültségei nem oldódtak. A Területfejlesztési és Szervezési Alap némileg javította a gazdaságilag elmaradott térségek helyzetét, de átütő erejű változásokat ez idáig nem eredményezett. Mérséklődött a megyék újraelosztó funkciója, fokozódott a lakosság részvétele a településfejlesztési feladatok megoldásában, bővült a kistérségi együttműködésben részt vevők köre és -- némileg -- anyagi ereje. A településfejlesztés központi támogatása normatívvá vált. Ugyanakkor a helyi tanácsok ma még nem igazán érdekeltek saját forrásaik növelésében, minthogy a pályázatok útján nyerhető anyagi többletek a saját forrásaik mértékétől függnek. A központi támogatások 1987., 1988. évi csökkentése általánosságban olyan helyzetet teremtett, hogy a helyi tanácsok a VII. ötéves településfejlesztési céljaik egy részéről kénytelenek lemondani.

Viszonylag kedvezőbb helyzetbe kerültek a tanácsok az üdülő- és idegenforgalmilag frekventált térségekben, ahol az üdülési igény felértékelte a külterületi földrészleteket. Ennek hatásaként e térségek helyi tanácsai némi többletbevételhez jutottak részben azáltal, hogy a termelőszövetkezetekkel osztoztak a földek magánkézbe történt eladásából szerzett jövedelemből, részben az üdülőhelyi, kiemelt üdülőhelyi díjak beszedése révén.

Miközben a helyi tanácsok központi támogatások csökkentése következtében forráshiánnyal küszködtek, nem éltek azokkal a lehetőségekkel sem, amelyek törvényesen megillették őket. A tartós használatba adás intézményének megszűnésével a tanácsok nem gyakorolhattak hatást a magánlakás-építés támogatása révén a települések fejlődésére. Súlyosbítja a helyzetet, hogy az állami lakásépítés s a vele együtt járó infrastruktúra-fejlesztés nagymértékben visszaesett, s ennek következtében napjainkban már csak igen kis szerepet játszik a városok szerkezetének, arculatának formálásában, ellátó rendszereinek fejlődésében.

2. Elvi-elméleti megalapozás -- kutatási tevékenység

A településfejlesztési és -rendezési tevékenység sajátosságaiból következik, hogy a gyakorlatban érvényesülő meggondolások nem minden tekintetben vethetők egybe az adott időszakban rendelkezésre álló elméleti ismeretekkel. Míg az ötvenes években a településtudomány nyilvánosságra hozott kutatási eredményei -- ha nem is voltak valamennyien és teljes egészükben alkalmazhatók -- legalábbis megtermékenyítették a gyakorlatot, az idő előrehaladásával a gyakorlat különböző okokból már kevésbé volt hajlandó befogadni és alkalmazni az elméleti megállapításokat. Szerepet játszott az újfajta megközelítésektől való tartózkodás, de főleg az, hogy a szükségletek és feltételek egymást követő gyors változása miatt az alkalmazás objektíve nem volt lehetséges. A viszonylatok alakulása mostanra oda vezetett, hogy az elméleti háttér többféle gyakorlati tevékenységfajtához hiányzik, akár mert ilyen kutatás nem folyt, akár a kutatási eredmények hasznosításának elmaradása miatt.

Az elméleti tevékenységnek és magának az elmélet szerepének ilyen korlátozottsága következtében az ismeretek szerzésének és a felfogások alakításának jelentős forrása lett maga a gyakorlat. Nemcsak kényszerből, az elméleti háttér hiányának pótlása végett, hanem azért is, mert a követelmények változására a gyakorlat gyorsabban képes reagálni, mint az egyre szűkebb keretek

közé szorított tudományos kutatás és azt esetenként látványosan be is mutathatja. Eléggé ritkán érvényesül az elmélet és gyakorlat kölcsönhatásának az az oldala, hogy a kutatás legfőbb megtermékenyítői a gyakorlati tapasztalatok. Egyes témák kevésbé eredményes feldolgozása éppen e tapasztalatok hiányának vagy nem kellő hasznosításának -- gyűjtésének és értékelésének -- tulajdonítható.

A településtudományi kutatások számára rendelkezésre álló szűkös anyagi eszközök és kutatási kapacitás miatt túlságosan felértékelődtek a külföldi szakirodalmi közlések és még inkább a tanulmányutakon, konferenciákon szerzett tapasztalatok. Elég ritkák viszont az olyan elemzések, amelyek a hazai viszonyokkal való egybevetés alapján az alkalmazhatóságot mélyebben vizsgálnák, emiatt az átvétel hasznosságát nehéz elbírálni.

A kutatások hasznosulását leggyakrabban az segítheti elő, ha a közérdeklődésre számot tartó anyagokat, az elért eredményeket közzéteszik, a tényleges hasznosulás pedig akkor következik be, ha a publikációkban foglaltakat — az alkalmazhatóság szükségességétől és lehetőségeitől függő mértékben -- felhasználják a településekkel kapcsolatos valamelyik tevékenységben. Ami a közzététel lehetőségeit illeti, a közelebbi múltban megjelent településtudományi publikációk mennyiségileg elegendőnek látszanak, témaválasztásuk változatos még akkor is, ha e tekintetben bizonyos egyoldalúság nyilvánul meg. Elsősorban a városépítési ismereteket átfogóan és ugyanakkor részletekre is kiterjedően tartalmazó egyetemi tankönyveket kell megemlíteni, amelyek szakkönyvként is használatosak. Ezekhez kapcsolódnak az egyetemi alap és főleg a továbbképzés jegyzetei, amelyek a megjelenés időpontjában naprakész információkat szolgáltatnak és egyes gyakorlati problémák megoldásához esetenként hasznos segédletet nyújtanak. A szakkönyvek a településekkel kapcsolatos tevékenységnek valamelyik nagyobb, önállóan tárgyalható szektorát ölelik fel, az alapvető összefüggésekbe ágyazva, a kapcsolódó tudományterületekre kitekintéssel. Hiányosság, hogy csak elenyésző számú szakkönyv foglalkozik a fejlesztési és rendezési előirányzatok megvalósulásának folyamatával, az ezt befolyásoló tényezőkkel. Az általános tájékozódás szempontjából örvendetes, hogy különösen az utóbbi évtizedben több külföldi szakkönyv fordítása is megjelent, bár nem mindig kerül sor az arra legérdemesebb, számunkra legfontosabb könyvek lefordítására.

Kielégítőnek tekinthetjük a településtudományi tárgyú tanulmányok publikálási lehetőségeit. Szakmai tanulmánygyűjteményeként elsőnek a Településtudományi Közlemények jelent meg, 1952-től évente általában egyszer, mintegy 20 íves terjedelemben közöl kutatási anyagokat, jelentősebb szakmai tanácskozásokról ismertetéseket. A Városépítési Tudományos és Tervező Intézet által megindított Területrendezés, majd újabban Településfejlesztés c. negyedéves kiadványnak elsősorban információs jelentőségét kell kiemelni, mert az itteni publikációk általában rövidebbek, emiatt témájuk részletesebb kifejtését nem adhatják. Hasonlóképpen összefoglaló jelleggel és szélesebb olvasóközönségre számítva tesz közzé tanulmányokat, ismertetéseket a hírlapárusi forgalomban is kapható Városépítés c. folyóirat. A szakterület említett kiadványai mellett egyéb helyeken is jelentős számban kapnak nyilvánosságot a településfejlesztési és rendezési tevékenységet valamilyen vonatkozásban orientáló írások. Mindent egybevetve, a szakmai informáltság lehetőségei eléggé széleskörűnek tekinthetők.

Az elmélet és a gyakorlati tapasztalatok közvetlen hasznosulási formája, amikor azok előírások, utasítások, rendeletek megalapozóivá válnak bizonyos vonatkozásban. Ilyen hasznosulásnak tekinthető az Országos Építésügyi Szabályzatnak az újabb feltételek és követelmények jelentkezésére rugalmasan reagáló többszöri átdolgozása, bővítése. Ide tartoznak az ÉVM által kiadott tervezési segédlet-sorozatok, amelyek különböző témakörökben kerültek kidolgozásra a gyakorlat igényeinek megfelelően. Mindez azonban nem pótolja az

egységes szempontok szerint rendszerezett teljes körű tervezési irányelv- és normagyűjteményt. (Ilyen közel negyedszázaddal ezelőtt jelent meg utoljára és már régebben használaton kívül van.)

Ami a kutatások szervezettségét illeti, ebben jelentős fejlemény, hogy a közelebbi múltban két, a települési problematikával foglalkozó országos kutatási programot bonyolítottak, illetve bonyolítanak le. 1982-ben indult "A települések fejlődésének irányítását megalapozó kutatások" c. OKKFT program, amely célul tűzte ki, hogy feltárja és elemezze a hazai településrendszer strukturális átalakulási folyamatát és ennek a társadalmi haladásra, a népesség életkörülményeire gyakorolt hatását, majd ennek alapján segítse elő a települések fejlődésének a társadalmi-gazdasági fejlődés változó feltételeihez és követelményeihez alkalmazkodó irányítását. A program, amelyben közel 30 kutatóhely vett részt, ezt a célkitűzését több vonatkozásban is teljesítette, de a vizsgálatok jórészt makroregionális szinten folytak, a települési szintű és főleg a műszaki jellegű témák háttérbe szorultak. A kutatási anyagok nagyobb része különböző megjelent publikációk által ismertté vált. 1986-ban kezdődött a TS-2 jelű OKKFT "A terület- és településfejlődés társadalmi-gazdasági folyamatai Magyarországon" c. programja, három alprogrammal, amelyek a következők: Az intenzív gazdasági fejlődési pályához tartozó regionális folyamatok feltárása — A terület- és településfejlesztés, az épített környezet és a társadalom kölcsönhatásai — A terület- és településfejlesztés irányítása. A kutatási program 1991-ben zárul.

Örvendetes, hogy a településtudományi kutatásokkal hagyományosan foglalkozó három intézmény, a Városépítési Tudományos és Tervező Intézet, a Budapesti Városépítési Tervező Vállalat és a BME Városépítési Tanszéke mellett már több kutatóintézet és egyéb szervezet is végez olyan kutatási munkát, amelynek eredményei a településfejlesztési és -rendezési tevékenységben közvetve vagy közvetlenül hasznosulhatnak. Hasonlóképpen kedvező jelenség, hogy a társ- és határos tudományok képviselői egyre nagyobb érdeklődést tanúsítanak a településekkel kapcsolatos kutatási témák iránt, valamint az, hogy — élénk szakirodalmi működésük mellett — a településtudományi konferenciákon, tanácskozásokon ismertetik kutatásaikat, kifejtik nézeteiket. Mindez azonban nem pótolja azt az elmaradást, amely a településrendezési tevékenységet legközvetlenebbül megalapozó városépítési tárgyú kutatásoknak az utóbbi egy-másfél évtizedbeli háttérbe szorulásából származik.

3. A településfejlesztési és a város- és községrendezési tervezés

A hazai településfejlődés irányításában a tervezés a ráháruló szerepnek változó hatékonysággal volt képes megfelelni. Ebben külső és belső körülmények egyaránt közrejátszottak. A települések fejlődésére ható társadalmi, gazdasági, környezeti és tudati feltételekkel, valamint a döntési illetékességek változásaival együtt kisebb-nagyobb mértékben módosult, korszerűsödött a tervezés egész rendszere. A gyorsuló változásokat azonban — természetszerűen — csak fáziskéséssel követte, követhette a tervezés tartalmi, módszertani, szervezeti módosulása, ennek megfelelően hosszabb-rövidebb ideig ellentmondásba került a vele szemben támasztott követelményekkel és feltételekkel. Ez érzékelhetően megingatta a tervek stabilitását, a tervek és általában a tervezés egyébként is csökkenő tekintélyét.

A települések hagyományos tervezési rendszerében a legnagyobb változást az 1983-ban hozott — nem nyilvános — minisztertanácsi határozat jelentette, mely a tanácsok gazdasági önállósága megteremtésének egyik első lépcsőjeként életre hívta a településfejlesztési tervezés intézményét. Ennek megfelelően a hazai településtervezés gyakorlatára jelenleg kétféle, egymástól kedvezőtlenül elkülönülő szabályok alapján és módszerekkel folytatott tevékenységet jelent: különböző tervező szervezetekben végzett város- és község-

rendezési tervezést, valamint helyi tanácsi szakigazgatási tevékenység keretei közt megvalósuló településfejlesztési tervezést.

A kétféle tevékenység szorosabb kapcsolatát sok más ok mellett sajátos ciklikusságuk is jórészt lehetetleníti. A településfejlesztési tervek a népgazdasági és tanácsi tervezés tervperiódusaira vonatkozó előirányzatokat tartalmaznak, készítésük is ezekkel összhangban történik, a településrendezési tervek több évtizedes időtávlatot fognak át, készítésük nem időponthoz kötött, hanem az igények függvénye. A társadalmi, gazdasági és a térbeli-műszaki adottságok, változások egymással való összefüggéseinek kimunkálására, az ezeket figyelembe vevő komplex településpolitikai célok kidolgozására és elfogadására az esetek nagy részében nem kerül sor. Ezért a két tervfajtában sem szerepelhetnek olyan egymást kiegészítő elhatározások és megoldások, melyek e településpolitikai célok megvalósítását szolgálnák. A két tervfajta, a két tervezés szoros kapcsolatának megteremtésére -- a minisztertanácsi határozatban foglalt általános deklaráción kívül -- gyakorlati iránymutatás nem született és a probléma tisztázását a kutatás sem tűzte napirendre. Így nem javulhatott számottevően a tervek megalapozottsága, az irányítás tervszerűsége.

Az intézményesített településfejlesztési tervezés múltja igen rövid, a tapasztalatok még hiányosak, ezért csak néhány megállapítás tehető.

A vonatkozó előírások a területfejlesztés tanácsi tervezési feladatai között említik, hogy a "hosszú távú településfejlesztési koncepciókat a fontosabb településekre (városokra, városokra és vonzáskörzetükre), nagyobb településegyüttesekre is lehet készíteni", továbbá "a városok és a jelentősebb községi tanácsok középtávú településfejlesztési tervet készítenek. Ez tartalmazza a tanácsi és nem tanácsi gazdaság, a település és környéke összehangolt fejlesztését."

Eddig egy alkalommal, a VII. ötéves terv előkészítése során az ezredfordulóig kitekintő korszakra vonatkozóan állítottak össze a városi tanácsok tervezési szakigazgatási szervei hosszú távú településfejlesztési koncepciót. A kialakított elgondolások a tanácsi gazdaságba tartozó folyamatokon és feladatokon kívül -- az előírásoknak megfelelően -- igyekeztek felölelni a nem tanácsi gazdaságba tartozó társadalmi, gazdasági folyamatokat is, így komplexen tárgyalják a településfejlődés leglényegesebb összetevőit. Helyzetelemzésük és a jövőre vonatkozó elgondolásaik azonban még igen általánosak, s a megvalósítás eszközeire, a településfejlődés irányításának technikájára vonatkozóan alig tartalmaznak utalást. E koncepciók csak annyiban lépnek túl a korábbiakban a tervező vállalatok által készített városfejlesztési koncepciókon, hogy kevésbé részletesek, így jobban ellenállnak a változó feltételeknek, és mivel a tanácsi szakigazgatási szervek dolgozták ki, az irányítást, az igazgatást végzők inkább magukénak vallják.

A középtávú településfejlesztési tervezés kialakuló gyakorlata elsősorban tanácsi beruházáscentrikus, emiatt kevésbé jelennek meg bennük azokból a hosszú távú településfejlesztési célokból levezethető középtávú feladatok, melyekkel a nem tanácsi gazdaságba tartozó folyamatok befolyásolhatók, irányíthatók. E középtávú tervek döntő része nem éri el a hosszú távúak komplexitását és jóval lazább a kapcsolatuk a rendezési tervekkel. Az esetek egy részében a középtávú településfejlesztési tervezés támaszkodott ugyan a településrendezési tervezés feltáró, javaslattevő munkarészeire, figyelembe vette azok előírásait, de az anyagi források szűkössége, az elodázhatatlan fejlesztési igények általában háttérbe szorították a szakmai meggondolásokat.

A középtávú településfejlesztési tervezés mozgásterét az 1986. január 1-jével életbe léptetett új tanácsi gazdaságirányítási rendszer határozta meg. A tanácsi gazdaság tervezésében és szabályozásában meginduló reform első lépésének értékelhető új rendszer érdemben megnövelte a tanácsok gazdál-

kodási önállóságát és felelősségét a településfejlesztés terén. Az átmenetinek tűnő szabályok azonban az önkormányzati elemek mellett még a normatív szabályozásban lévő differenciáláson és bizonyos mértékig a céltámogatáson keresztül igen lényeges szerepet szánnak a központi és a megyei gazdaságirányítás szándékainak érvényesítésére.

A viszonylag hosszú múlttal rendelkező város- és községrendezési tervezés módszerei, eljárásai, dokumentálási rendje és formája lényegében folyamatosan fejlődött. A tervek tartalmát elsődlegesen befolyásoló átfogó jellegű elvek, amelyek például a településszerkezet alakítására, rekonstrukciójára, a funkcionális területi egységek viszonylataira, a lakóterületi egységekhez rendelt intézményi központok, utak hierarchikus rendszereire vonatkoznak, országosan közel egységesek. Ezeknek az elveknek az adott település sajátos környezeti, szerkezeti, építészeti adottságaihoz, történeti, kulturális és egyéb értékeihez igazodó alkalmazása terén az elmúlt évtized javulást eredményezett. Ugyancsak ezekben az években teljesedett ki a település és közvetlen környéke, valamint az egymásra utalt települések együttes tervezésének gyakorlata és kaptak mind nagyobb szerepet a tervezésben a környezetvédelmi megfontolások.

Az általános rendezési tervek esetében -- azok műfaji jellegzetességei miatt -- kevésbé, a részletes rendezési tervek esetében inkább kirajzolódnak az egyes alkotó egyéniségek, műhelyek sajátos szerkesztési elvei, módszerei.

A településrendezési tervek hatékonyságát vizsgáló 1987--1988-ban folytatott széles körű feltáró, értékelő munka alapján állítható, hogy a város- és községrendezési tervek gyors elavulásának legfőbb oka nem a tervezés elvi, módszertani alapjaiban keresendő. Ugyanakkor a városépítés jellegének megváltozása, a káros környezeti hatások kiküszöbölése terén elért eredmények, egyéb tapasztalatok és felismerések ma már szükségessé teszik a tervezés elvi alapjainak, módszereinek továbbfejlesztését.

A településrendezés tervezési gyakorlata határozott fejlődést ért el a komplexitás terén. Felismerve a települési folyamatok egy-egy újabb összefüggését, szélesedett a tervezés vizsgálódási köre, feldolgozási témái, nőtt a tervezésben részt vevő szakágak száma. E folyamatot erősítette, hogy felerősödtek az ágazatok követelményei is a tervek tartalmát és részletezettségét illetően.

Változatlanul fennáll azonban a tervek gyors elavulása mint használhatóságuk legfőbb akadálya. Ennek okát elsősorban a társadalmi, gazdasági fejlődésre vonatkozó prognózisok elavulásában, a rendezési célok társadalmi-gazdasági megalapozottságának hiányában kell keresni. Egyrészt ide vezethető vissza, hogy a helyi tanácsok részéről csökkentek az igények és a tervezésre szánt előirányzatok mérséklődtek. Felerősödött az a vélemény is, hogy a tervek kevéssé oldották meg a települési problémákat, akadályozzák az egyéni és a csoportérdekek érvényesülését, igen hamar elavulnak és a tervezés igen költséges.

A társadalmi, gazdasági folyamatok által a térbeli, fizikai környezettel szemben támasztott igényeknek és a megvalósítás gazdasági, jogi lehetőségeinek előrejelzése terén -- a tervezők törekvései ellenére -- fordulatot jelentő előrehaladás nem következett be. A 70-es évek második felében a városrendezési koncepciókkal összehangoltan készültek a városfejlesztési koncepciók, de ezek sem töltötték be igazán szerepüket, mert abban az időben a helyi tanácsok és szervei nem rendelkeztek azzal az önállósággal, hogy megalapozott településfejlesztési célokat tűzhettek volna ki akár csak a tanácsi gazdaság hosszú távú fejlesztésére. Ezért a tervezőmunkától távolmaradtak, a városfejlesztési koncepciók csak tervezővállalati termékek lehettek. A tanácsok jelenlegi gazdasági önállósága és a településfejlesztési tervezés intézményének bevezetése eddig még ezen a területen hatását nem érezteti. A fejlesztési tervek várhatóan a jövőben sem lesznek képesek a rendezési tervezés

igényeinek megfelelő részletességű információt szolgáltatni. Gazdaságilag alátámasztott és részletes javaslatuk is csak mintegy 5 évre szólhat.

A településrendezési tervezés módszereit illetően már értékelhető a távérzékelés és a számítástechnika fejlődésének hatása. A kis magasságból és a műholdakról készített felvételek hasznosítása megkezdődött és új lehetőségeket kínál a területi adottságok pontos felmérésében, értékelésében. A számítástechnika városrendezési alkalmazása során a közlekedési és közműhálózatok optimalizációja mellett a grafikus rendszerek alkalmazása is megkezdődött. Ez a települési információk gazdagodását, a térbeli változatok széles körű kidolgozását, ellenőrzését és közérthető bemutatását teszi lehetővé.

Ugyanakkor viszonylag nagy anyagi és szellemi ráfordítás ellenére sem történt minőségi változás a településfejlesztés és a településrendezés információs igényeinek korszerű kielégítése terén. A több szervezetben összehangolatlanul, párhuzamosan folyó fejlesztés hatékonysága igen alacsony. A rendezési tervekhez összeállított adatok folyamatos továbbvezetésére vonatkozó erőfeszítések is jórészt eredménytelenek maradtak. Mintegy évtizeddel ezelőtt — jóval a társadalmi szervek, illetőleg a lakosság igényeinek megjelenése előtt — megkezdődött a tervek nyilvános bemutatása, széles körű egyeztetése, megvitatása, majd történtek kísérletek a rendezési programok megalapozásához a lakosság igényeinek, törekvéseinek feltárására, a lakosságnak a tervezésbe való bevonására. Mindezek hatása ma még nem számottevő, mert erősen gátolja a tervekben foglaltak elfogadását, érvényesülését, illetőleg a hosszabb távú közösségi érdekek lakossági megfogalmazását a környezeti, építészeti kultúra elmaradottsága, a települési élettel összefüggő alapvető együttélési szabályok felismerésének hiánya. Megfigyelhető az is, hogy a szakterület elszakadt a közgondolkozástól, a közfelfogástól, nem veszi megfelelően figyelembe a helyi törekvéseket, értékrendet. Ennek következtében az egyébként célszerű, szakszerű tervezési javaslatok -- ha azok nem estek egybe az érdekekkel, értékítélettel -- érvényesülésének potenciális lehetősége alacsony maradt.

A számszerűséget tekintve az ország városainak, üdülőtelepüléseinek és községeinek tervellátottsága elegendőnek mondható. A városok és az üdülőtelepülések rendelkeznek általános rendezési tervvel. A többi település 75%-a már elkészítette a.r.t.-jét, illetőleg annak valamelyik egyszerűsített fajtáját. Az elkészült általános rendezési tervek döntő része ma már korszerűsítendő, illetőleg újratervezendő lesz, mert azok több mint fele már 5 évnél régebbi, s a 2-3 éve készültek jelentős részét is módosítani szükséges a településfejlődés feltételeiben, jellegében végbemenő korszakos változások miatt.

Az utóbbi néhány évben országszerte rendkívüli módon lecsökkent a településrendezési tervezés iránti igény, noha a helyi erőforrásokra, kezdeményezésekre alapozott településfejlesztésnek az eddigieknél nagyobb szüksége volna a tervezésben -- így a településrendezési tervezésben -- rejlő hatékonyságnövelő tartalékok igénybevételére, a helyi adottságok és lehetőségek felhasználásán alapuló változatok feltárására, kidolgozására. A tervek készítésének volumene csak töredéke a szükségesnek. Néhány városban körültekintéssel gondoskodnak a rendezési tervek karbantartásáról, az új igények miatti kisebb módosítások szakszerű átvezetéséről. A többiekben azonban nem foglalkoznak ezzel, a munkarészek elavulnak, s újabb és újabb komplett terv készítése válik szükségessé.

A településrendezési igazgatási teendők ellátását igen jól szolgálják azok az ún. "szabályozási nyilvántartások", melyek a különböző léptékű rendezési tervek szabályozási előírásait egyesítik. A települések döntő részére azonban ezek nem jellemzőek, a rendezési tervek e településekben ma még nem igazán az irányítás bázisai, a tervszerűség biztosítékai.

4. A megvalósítás folyamata — helyi igazgatás

Az utóbbi időkig településfejlődés lényegében városfejlődést jelentett, és minthogy a városok szerkezetét, arculatát, ellátási viszonyait a döntően a központi forrásokból megvalósított akciók formálták, a helyi igazgatásnak viszonylag kis és formális szerep jutott. A főhatóságok, a beruházók és elsődlegesen maguk a konkrét beruházások voltak a meghatározók a települések fejlődésében.

A társadalomban és a gazdaságban végbement változások különösen az állam lakásépítésben vállalt szerepének jelentős módosulása, a gazdálkodó szervezetek önállóságának kibontakozása, az elkülönült érdekű építtetők sokasága, s a mindezekkel járó egyéb folyamatok a 80-as évek elejétől határozottan felismerhető mértékben megváltoztatták a településfejlődés jellegét és előtérbe helyezték — a településfejlődés irányításán belül — az igazgatási típusú eszközöket.

Ennek a folyamatnak a másik oldala, hogy a szakterület döntési szintjei is átrendeződnek, decentralizálódnak, a megyei, de főleg a helyi szintű igazgatás mind nagyobb hatáskörrel rendelkezik. A településrendezés és a településfejlesztés decentralizálásának lépései jórészt nélkülözték e két szakterület igazgatásának fejlesztésére vonatkozó stratégiát, az általános elvi megalapozottságot, a végrehajtásnak a realitásokat figyelembe vevő ütemezését, nemkülönben a kétféle tevékenység viszonyának alaposabb átgondolását. A tisztázást célzó kutatási téma eddig nem szerepelt a szervezett kutatás munkaterveiben. Ennek is tulajdonítható, hogy a településrendezés és a településfejlesztés igazgatási rendszere (szabályozása, módszerei, szervezete) elkülönülve épült ki és az utóbbi években ez az elkülönülés nem változott, sőt bizonyos vonatkozásokban erősödött.

A településrendezés igazgatása a helyi és a megyei tanácsi szinteken hagyományosan szorosan kapcsolódik az — elsősorban — építésügyi ágazati műszaki igazgatáshoz. Az igazgatási eljárások törvényességi és szakmai alapjait meghatározó különböző szintű jogszabályok és tartalmilag a rendezési tervek nem minden vonatkozásban tudták követni a megváltozott feltételeket, a településfejlődés által támasztott igényeket.

Az országos hatályú jogszabályok csak kismértékben változtak, s több vonatkozásban ma már nem segítik elő a településrendezés eredményességét. Ezek közül a város- és községrendezés legmagasabb szintű jogi alapjait meghatározó építési törvényt kell kiemelni. A megalkotása óta eltelt közel negyedszázad alatt olyan törvények hatályosultak — az új tanácstörvény, a népgazdasági tervezésről, a föld védelméről, a környezet- és természetvédelemről szóló törvények —, amelyek jelentősen érintették a településrendezés egész rendszerét. Ezen túlmenően a településfejlődés jellegében korábban említett változások is sürgetik új törvény megalkotását. A terület- és településfejlesztés feladatairól szóló országgyűlési határozat nem pótolja, sőt inkább indokolja a város- és községrendezés törvényi szintű újraszabályozását. Miniszteri szintű jogszabályok életbe léptetésével, illetve a meglévők kisebb-nagyobb módosításával vagy újrakiadásával ugyan számos napi ellentmondás feloldható volt, de a város- és községrendezés jogi alapjainak átfogó jellegű korszerűsítését elérni nem lehetett.

Legtöbb alkalommal az Országos Építésügyi Szabályzatot módosították (1980, 1981, 1982, 1986). A gyakori módosítást csak részben indokolhatja a műszaki-technikai fejlődésből, a döntési szintek decentralizációjából származó újabb és újabb problémák jogi rendezésének igénye és a már korábban szabályozottak megváltozott megítélése. Sokkal inkább visszavezethető a sok módosítás arra, hogy a város- és községrendezési igazgatás, s ezen belül a jogszabályalkotó tevékenység nélkülözni volt kénytelen a tudományosan megalapozott helyzetértékelést és a szabályozási koncepciót. A módosítások so-

rán lényegesen rövidebbé vált az OÉSz, nagyobb szerepet kaptak a helyi sajátosságok, a helyi megítélés, de az előírásoknak — a reálfolyamatok, az állampolgári törekvések által kikövetelt — gyakori változtatása inkább rontotta, mint javította a város- és községrendezés eredményességét, az állampolgárok jogbiztonságát, a szakterület hitelét. Különösen szembetűnő példája ennek az, ami a zártkertekben folytatható építési tevékenységgel kapcsolatos város- és községrendezési előírások változtatgatása esetében lezajlott. E téren is sokkal inkább érvényesültek a politikai, taktikai megfontolások — ezeken belül főleg a bekövetkezett szabálytalanságok utólagos törvényesítése —, mintsem a természeti és környezeti értékek védelme, a tudományos megalapozottság és előrelátás, a településrendezés elvi és jogszabályi alapjai. A tapasztalatok szerint a helyi tanácsok településrendezési tárgyú szabályalkotási jogosítványainak bővülése egyelőre kevéssé járult hozzá az adott város vagy község karakterét megőrző, gazdagító településfejlődés kibontakoztatásához. Ennek egyik oka abban kereshető, hogy a településrendezési tervezés még nem segíti megfelelően elő az adott települések sajátosságainak, településrendezési céljainak érvényesülését előíró helyi szabályrendeletek megalkotását. A tervezés azért nem tölti be ezt a feladatát, mert nem támaszkodhat ilyen témájú kutatási-fejlesztési eredményekre.

A településrendezési tervek tartalmi követelményeinek, készítésének, egyeztetésének és jóváhagyásának 1983-ban történt újraszabályozása a kialakuló gyakorlat progresszív elemeinek a felhasználásával egységesítette az előírásokat és tisztázta a közreműködők jogait és kötelezettségeit. Nem az előírások korszerűségén múlik, hogy ez számottevő eredményt a településrendezés tervszerűségében nem hozott.

Az általános tendenciáknak megfelelően változott meg az igazgatás különböző szintjeinek szerepe a településrendezési tervezés folyamatában, a tervek alkalmazásában. Az ágazati irányítás — a kísérleti tervektől eltekintve — lényegében átadta korábbi megbízói funkcióját a helyi tanácsoknak, a tervek ellenőrzésére hivatott tervtanácsok rendszerét pedig — a központit kivéve — a megyei szakigazgatás hatáskörébe utalta. E döntések jól szolgálták a helyi önállóság erősödését, a központi irányítás operatív jellegének fokozatos visszaszorítását. Ma még nem elhanyagolhatók azonban a negatív hatások sem: kevésbé érvényesülnek a szakmai elvek és követelmények, alacsonyabbak a tervekkel szemben támasztott minőségi követelmények, meghatározóbbak a formális előírások és a tervezési költségek.

A megnövekedett helyi feladatok, a bonyolultabbá váló településrendezési igazgatás napi döntései során a tervekben foglaltak betartása, betartatása, alkalmazása a szakterületnek még mindig nem csökkenő problémája maradt.

A településfejlődés megváltozott jellege miatt fokozatosan fontossá váltak az olyan településrendezési igazgatási eszközök, melyek a korábbi évtizedekben háttérbe szorultak, vagy melyek ki sem fejlődtek. A legjelentősebb ezek között a tervszerű, tudatos telekgazdálkodás. Ez nyújthatná a település szerkezetének, arculatának formálásához, rendezéséhez a változó viszonyok között az egyik leghatékonyabb eszközt. A tanácsok magánlakás-építés elősegítésére fennállt telekellátási kötelezettségének fokozatos megszűnését követően még nem fejlődtek ki a tanácsok szakigazgatási szerveinek készségei a telekgazdálkodás lehetőségeinek kihasználására.

Ebben kétségtelenül az is szerepet játszik, hogy erre vonatkozó elvi, elméleti kérdések feltárása, az alkalmazás technikáinak irányelvszerű kidolgozása is várat magára. Hasonló megállapítások tehetők a területelőkészítés, előközművesítés, illetőleg a koordinált iparfejlesztés és ipari parkok kialakításának alkalmazásáról is.

A területrendezési tevékenység jogosan elmarasztalt megnyilvánulásai jórészt annak tudhatók be, hogy az ágazati érdekeket előtérbe helyező kormányzati és tanácsi szakigazgatási szervezeti rendszer korlátait egyik szinten

sem volt képes áttörni az ágazatközi, komplex szemléletet és érdekeket hordozó településrendezési igazgatás. A helyi tanácsok szakigazgatási szervei nem képesek érvényesíteni a településfejlesztés és a településrendezés követelményeit, elveit az egyéb társadalmi, valamint egyéni és csoportérdekekkel szemben. Mindezeken túlmenően a településrendezés és a településfejlesztés feladat- és hatáskörének, kapcsolódásainak tisztázatlanságai, súrlódásai is rontották mindkét tevékenység hatásfokát. Szemléltetően mutatja ezt a főépítészi rendszer 20 éve tartó rendezetlensége, jogállásának, hatáskörének, tekintélyének méltatlanul korlátozott volta. Ebben változatlanul nagy szerepet játszik a szakterület tervezéscentrikussága, a gyakorlati településrendezés szakmai presztízsének helyzete.

A településfejlesztés igazgatási feladatai, gyakorlata, részben a településrendezés tágabb értelmezésű elméletéből és gyakorlatából, részben a tanácsi gazdaság fejlesztését végző szakigazgatási tevékenységből fejlődött, fejlődik ki. A településfejlesztésre irányuló igazgatási feladatok döntő részét a tanácsi gazdaság fejlesztésének megtervezése, a tervek megvalósítása képezte. A tanácsi gazdaságon kívüli folyamatok befolyásolása, a település egészének érdekei szerinti szabályozása, irányítása eddig még általánosan nem jellemző.

A tanácsi szakigazgatási szervek kevés elméleti segítséget kaptak a településfejlesztés gyakorlati munkájához. Még nem ismerik általában azokat az eszközöket és alkalmazásuk módjait, melyek a jelenlegi viszonyok között célszerűen alkalmazhatók településfejlesztési célok elérése érdekében. A támogatásokban, a gazdasági koordinációban, a piaci típusú eszközökben, a tájékoztatásban és a propagandában rejlő lehetőségeket még csak néhány város tudta szakigazgatási tevékenységének szolgálatába állítani.

5. Szakember-ellátottság, -képzés és -továbbképzés

A településfejlesztés és -rendezés különböző szektoraiban a szakember-ellátottság jelentősen eltér mennyiség és képzettség tekintetében egyaránt. Leginkább megnyugtató a helyzet a településtervezésben, ahol az abban részt vevő különböző végzettségű szakemberek elegendő számban, megfelelő szervezettséggel működnek. (Ebben inkább a tervezési megbízások említett drasztikus csökkentése okoz gondot, ami a különböző tervező szervezetekben a dolgozók egy részét pályaelhagyásra késztetheti.) Ugyancsak elegendőnek látszik az elméleti művelésben a nem műszaki témákkal foglalkozó kutatók létszáma is. Kevés viszont az érdeklődés az elsődlegesen műszaki-építési-építészeti kutatási témák iránt, kölcsönhatásban az ilyen elméleti feladatok korábban említett mellőzöttségével. Kimondottan kedvezőtlennek tekinthető a településfejlesztési feladatok terhét elsősorban viselő tanácsi igazgatás szakember-ellátottsága.

Lényegesebb változást nem ígér az egyetemi, főiskolai alap- és továbbképzés jelenlegi helyzete. A sokféle műveletből összetevődő és emiatt sokféle szakképzettséget megkívánó településfejlesztési és rendezési tevékenység ismereteit számos felsőoktatási intézményben oktatják egy vagy több tantárgy részeként, általában a települési összefüggésekbe helyezés igénye nélkül, például a tudományegyetemi gazdasági földrajzi szaktanácsadási képzés keretében. Tartalmi jellegű beavatkozásra, összehangolásra szinte semmilyen esély sincs: a települési vonatkozások kiemelése, részletezése az előadó érdeklődésétől, az urbanisztikához való kapcsolódásától függ. Példázza ezt a téma visszaszorulása a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen.

Hazánkban nincs olyan egyetem, ahol — külföldi példákhoz hasonlóan — urbanisztikai szak vagy kar működne, ami a komplexitás elérésének előfeltétele lenne. Bizonyos mértékig komplex ismereteket nyújt a településrendezés

műszaki-építészeti teendőiről — azon belül is főleg a településtervezésről — a Budapesti Műszaki Egyetemen a "Városépítés" c. tantárgy az építészmérnök-hallgatók számára és korlátozott terjedelemben az építőmérnök-hallgatók egy részének. Némi specializációt indított el több mint egy évtizeden keresztül a városépítő ágazat az ezt választó építészmérnök-hallgatóknak; az utóbbi évek tantervreformja ezt a lehetőséget erősen szűkítette. Erőteljesebb specializálódáshoz segíti hozzá hallgatóit az Ybl Miklós Műszaki Főiskola Városgazdasági szaka, ahol 20 éve képeznek üzemmérnököket a településüzemeltetés és -gazdálkodás feladatainak ellátására. Hasznosnak bizonyult, hogy az utóbbi negyedszázadban a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem kert- és tájépítészeti szakának tantervében kellő súllyal szerepelnek az urbanisztikai tantárgyak.

Ami a posztgraduális képzést illeti, egyik elsőként indult és negyedszázada folyamatosan működik a Városépítés-városgazdaság szakmérnöki tanfolyam a Budapesti Műszaki Egyetemen a szakmai ismeretek szintentartásának és a társtudományok, illetve -szakterületek ismereteiről való tájékoztatásnak az igényével. Eddig több mint 200-an szereztek városépítési-városgazdasági szakmérnöki oklevelet építészmérnöki, építőmérnöki és kertészmérnöki alapképzettséggel. A szakmérnöki tanfolyamok iránti érdeklődés általánosan tapasztalható mérséklődése itt is csökkentette a résztvevők számát, a kétévenkénti indítás minimális létszámokkal történik. Hetedik kétéves urbanisztikai továbbképző tanfolyamát indítja a Magyar Urbanisztikai Társaság. A képzés alapvető célja, hogy a kutatás, a tervezés és az igazgatás területén dolgozó, különböző egyetemi végzettségű szakemberek látókörét szélesítse, urbanisztikai szemléletüket kifejlessze.

Az egyetemekről és a főiskolákról minden évben kikerül annyi friss diplomás, amennyi az utánpótláshoz elegendő lenne. Hogy mégis szakemberhiány van a településfejlesztés és -rendezés egyes szektoraiban, ez kisebb mértékben szervezetlenségnek (többek közt a pályakezdők alkalmazására az igénybejelentés elmaradásának), nagyobb mértékben a szakmai presztízs folyamatos csökkenésének tulajdonítható. Ennek külső megnyilvánulása a széles közvéleményben meglévő ellenérzés, amelyet az elmúlt egy-két évtized városépítésének hiányosságai, melléfogásai váltottak ki. (Ebben a tekintetben közömbös, hogy ezek szakmai fogyatékosságok miatt vagy külső hatásokra jöttek-e létre.) Belső oka a szakmában tevékenykedők érdemen aluli anyagi és erkölcsi megbecsülése, a sikerélmények ritkasága, a valóság és az elvek gyakran kényszerű ellentmondásai, nemkülönben az alárendelt helyzet a települések építésében részt vevő, épületeket és létesítményeket produkáló ágazatokkal, valamint szűk látókörű laikus döntésekkel szemben.

6. Következtetések és javaslatok

A településfejlesztési és településrendezési tevékenység keretei a gazdaságra ható külső és belső tényezők lényeges átrendeződésének eredőjeként a 70-es évtizedben lényegesen átalakultak. Ennek tudomásulvétele csak részben történt meg, a jelenségek és folyamatok befolyásolására pedig sikertelen kísérleteket tett a szakma. Többek között azzal magyarázható ez, hogy a településfejlesztés deklarált célrendszere a 80-as évek elejétől származtatható, eszköz- és intézményi rendszere vontatottan alakul, alapvetően csak középtávú időszakot fog át, s csak egyes elemeiben él önálló életet.

A helyi tanácsok önkormányzati jellegének szándékolt anyagi megalapozása ellenére hatott az erőforrások szűkülése, az általános szabályozó rendszer gyakran a településfejlesztés deklarált céljaival ellentétes magatartásra késztette a gazdaság működő partnereit. Ezek a körülmények — az elvárható ráhatások elmaradása okán — fékezték a megújulásra kész rendezési-tervezési

tevékenység hatékonyságát, életszerűségét. A feltételek alakulása mellett a gyakorlati tevékenység hatékonyságát fékezte az elméleti megalapozottság hiánya is. A kutatásoknak az igényekhez mért relatív elmaradása, témáiban a makroszintű elemeknek a mezzo és mikro szintűekkel szembeni hangsúlyossága és az alapozó jellegűeknek a háttérbe szorulása volt tetten érhető.

Avégett, hogy a tevékenység működési zavarai elháruljanak, újra kell gondolni a tevékenységek tartalmát, módszerét, eszközeit és hozzá kell igazítani ezekhez az intézményes kereteket. Olyan közmegegyezésre kellene törekedni, amely elméletileg helytállóan, a gyakorlatba átültethető módon tisztázza a települések fejlesztésével, rendezésével kapcsolatos tevékenységi köröket és azok egymáshoz való viszonyát. Ebben a tudományos kutatásnak jelentős feladatot kell felvállalnia.

A tisztázásban különös szerep hárul a településtudomány művelésére, ez megnöveli az alapkutatások jelentőségét, amelyek feladata a településtudomány tartalmának és kapcsolódásának, rendszerének és kutatási módszereinek a fejlődés követelményeihez igazított megállapítása, továbbá településeink jellegzetességeinek tematikus rendszerezése, valamint szemléleti megalapozás nyújtása az elméleti és gyakorlati művelés számára. Ebbe beleértődik a településfejlesztés és a településrendezés fogalmának olyan meghatározása, amely egyaránt eligazítást ad tartalmi és módszertani problémák megközelítéséhez. Az eredményes alapkutatások és az alkalmazott kutatások teszik lehetővé, hogy vizsgálva és értékelve a hazai és külföldi újfajta tervezési, megvalósítási, igazgatási módszerek és eljárások hatékonyságát, megfelelő elméleti alátámasztást adjanak a településrendezés és a településfejlesztés tevékenységrendszerének a megváltozott követelményekhez való igazításához, fejlesztéséhez. A tudományművelés közelmúltbeli mulasztásainak pótlása megkívánja a műszaki-építési-építészeti témák kutatásának előtérbe helyezését.

A. Mindezekre és az 1—5. fejezetekben foglaltakra figyelemmel a következő időszakban a gyakorlatot közvetlenül segítő kutatási témajegyzék összeállításához az alábbi meggondolások ajánlhatók:

1. A településfejlesztési és a településrendezési tevékenység fogalmi meghatározása után a mindkettőben kiemelkedő jelentőségű tervezés feladatai és viszonylatai várnak tisztázásra. Ebben figyelembe veendő, hogy a kétféle tervezés között szoros kölcsönhatás és részbeni átfedés áll fenn, a megvalósulásnak is számos azonos feltétele van. Ennek következtében a tervezési tevékenységek tartalmi és módszerbeli szabályozásában a sajátszerűségek mellett az összefüggéseknek különös jelentőségük van.

2. A településrendezési tervezés elméleti megalapozása érdekében nem nélkülözhetők olyan kutatások, amelyek folyamatosan értékelik a településrendezési tervezés elvi alapjainak, irányelveinek, tartalmának és módszereinek eredményességét, korszerűségét, különös tekintettel a városépítés jellegének megváltozásából, a káros környezeti hatások kiküszöböléséből, az igények változásából származó településszerkezeti következményekre. Tisztázást kíván a város- és községrendezési normatívák, mutatószámok alkalmazásának a szükségessége a folyamatos karbantartás feltételei. A rendezési tervek tartalmi követelményeinek korszerűsítése nem nélkülözheti a kutató-fejlesztő munkát és a kísérleti tervezést. Ide tartozik annak tisztázása, melyek azok a tervi elemek, amelyek viszonylag időtállóan biztosíthatják a település szerkezetének célszerű formálását, és melyek alakíthatók a változó feltételek által támasztott igényekhez és lehetőségekhez, folyamatosan feloldva a hatósági eljárások által igényelt állandóság és jogbiztonság, valamint a változó feltételek követelte folyamatos tervezés, változtatás szükségessége közötti ellentmondást.

3. A településfejlesztés tervezési rendszerének továbbfejlesztéséhez szükséges elméleti alapok kimunkálása is további, rendszeres tudományos kutató-fejlesztő munkát igényel.

A tanácsi gazdaság tervezésére és szabályozására, valamint a településrendezési tervezésre vonatkozó kutatásokkal összhangban, különösen a településfejlesztési tervezés irányelveinek, módszereinek, szervezeti vonatkozásainak, a tervezés információrendszerének és kapcsolódásainak a tudományos közlései javasolhatók az elméleti tevékenység tárgyául.

4. A településfejlesztési és rendezési igazgatás elméleti megalapozására a településtudomány oldaláról kevés kezdeményezés történt. Ide tartozónak tekinthető olyan kérdések tisztázása, mint például a településfejlesztési és a város- és községrendezési igazgatás tartalma, egymáshoz és az építésügyi igazgatáshoz való viszonyuk, az eszközrendszerek szervezeti és személyi feltételek feltárása és értékelése, a tartalmi és szervezeti fejlesztés megalapozása, figyelemmel a politikai és államigazgatási intézményrendszer változásaira, a kibontakozó tanácsönkormányzatra és a kiteljesedő demokratizmusra; a normatív szabályozások felülvizsgálatának és továbbfejlesztésének megalapozása.

B. A tudományművelés hatékonyságának fokozása és az elméleti eredmények gyakorlati hasznosítása érdekében részint kutatásszervezési, részint a szakterület működését érintő szervezeti beavatkozások szükségesek. Közülük a legsürgősebbnek a következők ítélhetők:

1. A kutatási eredmények hasznosítását és a tudományterület belső fejlődését előmozdítja, ha minden arra érdemes elméleti munkát nyilvánosságra hozásuk mellett szélesebb körben megvitatnak és értékelnek. A tudományos konferenciák, tanácskozások számát nem szükséges szaporítani. Hasznosságuk — a téma körültekintő megválasztása mellett — azáltal fokozható, ha a javaslatok konkrétak, realizálhatók, a rendező szervek azok sorsáról rendszeresen tájékozódnak és értékelik az eredményeket. Általában is kívánatos a kutatási eredmények utólagos ellenőrzése; meghatározott időközönként a tapasztalatok alapján célszerű megvizsgálni, mennyire voltak hasznosíthatók a gyakorlatban az elméleti munkák javaslatai, beleértve ebbe a prognózisokat tartalmazó kutatások esetében az azokban található előrejelzéseknek a kialakult állapotokkal való egybevetését.

2. Annak érdekében, hogy a településtudomány művelése ne elvont ismereteket, hanem településállományunk adottságait figyelembe vevő elveket eredményezzen, olyan információs bázis szükséges, amely sokoldalú és megbízható képet ad településeink helyzetéről, illetőleg annak alakulásáról. Ugyanezt a célt szolgálhatja a településfejlesztési és a településrendezési tervek megvalósulásának figyelemmel kísérése és az e tekintetben észlelt jelenségek általánosítás igényével történő rendszerezése.

Településeink helyzetének és történeti fejlődésének közelebbi megismerését segíti a településmonográfiák készítésének kezdeményezése és támogatása.

3. A szakember-utánpótlás érdekében a felsőfokú képzés számára jelenleg fennálló keretek kitöltése végett mind tartalmilag, mind pedig a gyakorlati követelményekhez való igazodás tekintetében fejlesztésre van szükség. Kifejlesztendő az egyetemi, főiskolai oktatás keretében a kutatási hajlam és fel kell kelteni az érdeklődést a településfejlesztés és -rendezés megvalósítási kérdései iránt; mindezt úgy, hogy a szakterület váljék vonzóbbá az egyetemi hallgatóság számára. A szakterületet érintő felsőfokú oktatás kereteinek bővítésére vonatkozó igénybejelentés a jelenlegi helyzet feltérképezése és a településfejlesztés és -rendezés egyetemen elsajátítandó ismeretanyagának körülhatárolása alapján történhet. Az egyetemet végzettek elhelyezkedésénél jelenleg fennálló problémák megoldásához hozzásegíthet a tényleges szakember-szükséglet egyeztetése a fejlődési lehetőségekkel és az egyéni törekvésekkel.

4. A településfejlesztési és a településrendezési tevékenység folyamatban lévő decentralizálása elősegíti a nagyobb körültekintést és realitást,

a helyi körülmények fokozott figyelembevételét. Az előnyök kibontakozását részben a helyenként fennálló szakemberhiány gátolja, részben az, hogy a településrendezés és a településfejlesztés igazgatási tevékenységének szakmai színvonala, következetes vitele, szervezeti feltételei a decentralizálási folyamathoz viszonyítva fázisbeli késésben vannak. A tervezésben és végrehajtásban foglalkoztatottak számának és képzettségének emelése, működési feltételeinek javítása mellett fontos feladat az országos szakmai irányítás megerősítése, az alapelvekben nélkülözhetetlen egységesség megóvására és azért, hogy a településrendezési tevékenység minden hierarchikus szintjén megkövetelje a szakszerűséget, korlátozza az önkényes beavatkozások lehetőségét.

Budapest, 1989. március hó

Paksy Gábor **dr. Boros Ferenc** **dr. Faragó Kálmán**

DR. MÁRKUS GYULA

(1920—1989)

Dr. Márkus Gyula okl. mérnök, a műszaki tudomány doktora, c. egyetemi tanár, a Mélyépítési Tervező Vállalat ny. osztályvezetője 1989. március 12-én elhunyt.

Életpályájának főbb adatai: 1920. április 9-én született Egerben. Mérnöki oklevelét a Budapesti Műszaki Egyetemen szerezte 1942-ben, mérnöki tevékenységét szülővárosában kezdte meg. 1949-től az Állami Mélyépítéstudományi és Tervező Intézet, majd jogutódja, a Mélyépítési Tervező Vállalat statikus tervezője volt, 1952-től szakosztályvezetői, 1954-től nyugdíjazásáig, 1983-ig statikus osztályvezetői beosztásban; 1983 óta műszaki-tudományos szakértőként dolgozott ugyanitt. A műszaki tudomány kandidátusa címet 1962-ben nyerte el a forgáshéjakból összeállított szerkezetek számításának általa kifejlesztett módszerét ismertető dolgozatával, 1963-ban a Budapesti Műszaki Egyetemen műszaki doktorrá avatták, 1987-ben megszerezte a műszaki tudomány doktora címet. 1963 óta tagja volt a Budapesti Műszaki Egyetem Vasbetonszerkezetek Tanszékén működő Állami Vizsgáztató Bizottságnak, 1980-ban címzetes egyetemi docenssé, 1988-ban címzetes egyetemi tanárrá nevezték ki.

Munkája elismeréseként öt alkalommal kapta meg a "Kiváló Dolgozó", kétszer "Az Építőipar Kiváló Dolgozója" címet, 1964-ben elnyerte a "Munka Érdemrend" ezüst fokozatát, 1975-ben az Eötvös Loránd-díjat, 1978-ban a "Kiváló Munkáért" kitüntetést. 1988-ban német nyelven megjelent szakkönyvéért Akadémiai Nívódíjban részesült.

Tervezői munkája során közreműködött Magyarország szinte minden nagyberuházásának, ipartelepének, város-közművesítésének tervezésében. Nevéhez fűződik a forgásfelületekből összetett szerkezetű építmények méretezési módszerének és számos sikeres típusának a kidolgozása. Tudományos eredményeit öt könyvben, harmincnál több műszaki-fejlesztési tanulmányban, mintegy hetvenöt szakcikkében és számos nemzetközi konferencián tartott előadásában publikálta. 1974 óta részt vett a Mélyépítéstudományi Szemle szerkesztőbizottságának munkájában, több nemzetközi és hazai tudományos egyesület — köztük az IASS — tagja volt.

Méltatlan dolognak tűnhet egy alkotót, egy életművet egyetlen, bár kiemelkedő teljesítménnyel jellemezni, még akkor is, ha előrebocsátjuk, hogy kivételes alkotóról és egyedülálló életműről van szó. Dr. Márkus Gyula esetében mégsem tehetünk másképp, mert "Körszimmetrikus szerkezetek elmélete és számítása" című könyve — amelyet termékeny életpályája delén írt — minden más művénél és alkotásánál jobban összeforrt a nevével, emellett minden méltató szónál meggyőzőbben mutatja be egész munkásságának célkitűzéseit, munkamódszerét és eredményességét. Ez a könyv — amelyet mérnökgenerációk használtak tankönyvként és kézikönyvként — a magyar műszaki könyvkiadás egyik legnagyobb nemzetközi sikert megélt műve. Használhatósága és népszerűsége a megjelenése óta eltelt huszonöt év alatt semmivel sem csökkent: szer-

zőjét a negyedik német nyelvű kiadás előkészületeinek utolsó fázisában ragadta el a hirtelen halál.

A műben testet öltött vállalkozás azt teszi bizonyossággá, hogy a csupán elvont matematikai elvek és formulák alakjában megjelenő, a gyakorlat számára megközelíthetetlennek látszó feladatmegoldások a mérnöki szemlélettel is követhető, ellenőrizhető méretezési módszerré szelídíthetők, ha bízunk az emberi megismerés egységében, s a számítási nehézségek láttán sem engedünk abból az alapelvből, hogy a tervezésnek a lehetséges legjobb megoldást kell megvalósítania.

Ennek a vállalkozásnak a sikeréhez azonban szükség volt dr. Márkus Gyula kiemelkedő mérnöki és emberi kvalitásaira: a legnemesebb értelemben gyakorlatias mérnöki látásmódra, a széles és alapos elméleti tájékozottságra, a példátlan munkaszeretetre, munkabírásra és a gondolkodás igényességére, tisztaságára. Ugyanezek a kvalitások mutatkoznak meg — mint cseppben a tenger — minden alkotásában.

Közel negyven évet töltött felületszerkezetű műtárgyak tervezésével, tervezési alapelveinek és módszereinek fejlesztésével. Számtalan megvalósult műtárgya mellett szakkönyvei, a szakkönyvek igényességével és pontosságával összeállított monográfia jellegű műszaki fejlesztési tanulmányai, magyar és idegen nyelvű szakcikkei, egyetemeken és nemzetközi tudományos konferenciákon tartott előadásai, iskolateremtő munkássága kiemelkedő helyet jelölt ki számára nemcsak a magyar, hanem a nemzetközi mérnök- és tudóstársadalomban is.

Kiemelkedő szerepét megingathatatlan szakmai igényességgel és példamutató emberi szerénységgel viselte. Sok, azóta jelentős szakmai sikert elért mérnök számára jelentett egész életre irányadó élményt az a konstruktív és inspiratív légkör, amely osztályát jellemezte. A mérnök és a tudós felelősségével kötelességének tartotta képességeinek maradéktalan kibontását, ismereteinek maradéktalan közzétételét, tapasztalatainak teljes átadását, az őt körülvevő generációk felkészítését a továbblépésre. Ennek a feladatnak rendelte alá személyes érdekeit, ezért folytatta — szinte egyszemélyes műszaki fejlesztési intézetként — nyugdíjaztatása után töretlen intenzitással új és újabb témák feldolgozását, beletörődéssel véve tudomásul munkakörülményeinek az optimálistól távolabb kerülését is. Mindannyiunk vesztesége, hogy nem érhetett önként vállalt munkája végére; szomorú dolog arra gondolni, hogy mennyi minden benne maradt a kezéből kihullott tollban.

Életműve egésze arra példa, hogy nincsen áthidalhatatlan szakadék elmélet és gyakorlat, leküzdhetetlen meredély műszaki tervezés és tudományos kutatás között, hogy a valóban jelentős alkotás elképzelhetetlen magas szintű szakmai igényesség nélkül, végül hogy a szakmai és emberi igényesség egymást feltételező dolgok.

A BME Vasbetonszerkezetek Tanszéke

és

az IASS Magyarországi Tagozata

INHALT

Dr. László Bognár—Dr. Endre Dulácska: Berechnung des Versteifungssystems von Bauten, bei verschiedenhohen Versteifungswände und Horizontallasten von stockweise unterschiedlicher Anordnung 267

István Kirchner—Dr. Antal Lovas: Graphische Möglichkeiten zur Unterstützung des FEM-Verfahrens 289

Dr. László Jankó: Berechnungsergebnisse für die spezifische Durchstossscherkraft um die Stütze einer Flachdecke 307

András Ferkai: Nationalarchitektur im Spiegel der bürgerlichen Presse. I. 1920—1930 331

Dr. Gábor Hajnóczi: Baukünstlerische und Städtebauprinzipien im Manierismus (1560—1600) 365

Dr. Gyula Istvánfi: Baukunst in Syrien. I. Urzeit, Altertum 403

Károly Pereházy: József Forreider, Kunstschmied 451

RUNDSCHAU

Lage und Aufgaben der Siedlungsentwicklung und -Anordnung, ein Lagebericht **(Gábor Paksy—Dr. Ferenc Boros—Dr. Kálmán Faragó)** 465

Dr. Gyula Márkus (1920—1989) 480

СОДЕРЖАНИЕ

Д-р Ласло Богнар—Д-р Эндре Дулачка: Расчет систем жесткости зданий для стен жесткости различной высоты и горизонтальной нагрузки, меняющейся по этажам 267

Иштван Кирхнер—Д-р Антал Ловаш: Графические возможности в помощь методу конечных элементов 289

Д-р Ласло Янко: Результаты вычисления удельной прокольной поперечной силы вокруг стойки перекрытия из плоской пластинки 307

Андраш Феркаи: Национальная архитектура в свете буржуазной печати, часть I, 1920—1930 гг. 331

Д-р Габор Хайноци: Принципы архитектуры и урбанистики в эпоху маньеризма (1560—1600) 365

Д-р Дюла Иштванфи: Архитектура Сирии, часть I. Первобытные и древные времена 403

Карой Перехази: Йожеф Форреидер — мастер декоративного железа 451

ОБЗОР

Положение развития и планировки населенных мест, задачи по деятельности в этой области. Описание нынешних условий **(Габор Пакши—д-р Ференц Борош—д-р Кальман Фараго)** 465

Д-р Дюла Маркуш (1920—1989) 480

CONTENTS

Dr. László Bognár—Dr. Endre Dulácska: Analysis of Bracing Systems of Buildings for Stiffness Walls of Different Heights, and Horizontal Loads of an Arrangement Varying Storey-wise 267

István Kirchner—Dr. Antal Lovas: Graphic Facilities to Ease FEM 289

Dr. László Jankó: Computation Results for the Specific Piercing Shear Force around Columns of Flat Slab Floors 307

András Ferkai: National Architecture as Reported in Bourgeois Press. Part I. 1920—1930 331

Dr. Gábor Hajnóczi: Architectural and Urbanistic principles in Manierism (1560—1600) 365

Dr. Gyula Istvánfi: Architecture of Syria. I. Primitive Age, Antiquity 403

Károly Pereházy: József Forreider, Wrought-Iron Artist Craftsman 451

REVIEW

Situation and Future Tasks of Settlement Development and Management, a General Survey **(Gábor Paksy—Dr. Ferenc Boros—Dr. Kálmán Faragó)** 465

Dr. Gyula Márkus (1920—1989) 480

SOMMAIRE

Dr. László Bognár—Dr. Endre Dulácska: Calcul du système d'étayage des batiments avec des murs d'étayage de hauteurs diverses, et des poids horizontaux d'arrangements différents a chaque étage 267

István Kirchner—Dr. Antal Lovas: Possibilités graphiques pour assister la méthode des éléments finis 289

Dr. László Jankó: Résultats de calcul pour l'effort de cisaillement spécifique de percement autour d'un support d'un plancher plan ... 307

András Ferkai: Architecture nationale dans la presse bourgeoise. Part I. 1920—1930 331

Dr. Gábor Hajnóczi: Principes architecturaux et urbanistiques a la période du Manierisme (1560—1600) 365

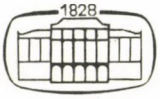
Dr. Gyula Istvánfi: L'architecture de la Syrie, I. Préhistoire, Antiquité 403

Károly Pereházy: József Forreider, artiste du fer martelé 451

REVUE

Situation et devoirs du développement et de l'aménagement des agglomérations. Une tour d'horizon **(Gábor Paksy—Dr. Ferenc Boros—Dr. Kálmán Faragó)** 465

Dr. Gyula Márkus (1920—1989) 480



AZ AKADÉMIAI KIADÓ AJÁNLATA

Bakonyi Tibor: MAGYAR EDE (Architektúra)	86 Ft
Bonta János: SKIDMORE, OWINGS AND MERRIL (Lengyel nyelven)	60 Ft
Csonka Pál: THEORY AND PRACTICE OF MEMBRANE SHELLS	1000 Ft
Ferkai András: KONSZTANTYIN MELNYIKOV (Architektúra)	64 Ft
Hajnóczy Gyula: VALLUM UND INTERVALLUM	440 Ft
Horváth Z. Kálmán: THE SELECTION OF LOAD-BEARING STRUCTURES FOR BUILDINGS	520 Ft
Kollár Lajos–Hegedűs István: ANALYSIS AND DESIGN OF SPACE FRAMES BY THE CONTINUUM METHOD	440 Ft
Kovácsházy Frigyes–Balázs Béla–Kovácsházy Péter: TÁMFALAK ÉS PARTFALAK	164 Ft
Kubinszky Mihály: BOHUSLAV FUCHS (Architektúra)	38 Ft
	(Német nyelven) 150 Ft
	(Lengyel nyelven) 100 Ft
Kubinszky Mihály: OTTO WAGNER (Architektúra)	88 Ft
Márkus Gyula: KREIS- UND KREISRINGPLATTEN UNTER PERIODISCHER BELASTUNG	175 Ft
Mezei Ottó: MOLNÁR FARKAS (Architektúra)	60 Ft
Moravánszky Ákos: ANTONI GAUDI (Architektúra)	52 Ft
	(Német nyelven) 200 Ft
	(Lengyel nyelven) 90 Ft
POST-BUCKLING OF ELASTIC STRUCTURES Szerk.: Szabó J., Gáspár Zs., Tarnai T.	530 Ft
Rétháti László: VALÓSZÍNŰSÉGELMÉLETI MEGOLDÁSOK A GEOTECHNIKÁBAN	115 Ft
Szilágyi István: ARIS KONSTANTINIDIS (Architektúra)	56 Ft
	(Lengyel nyelven) 150 Ft
	(Német nyelven) 260 Ft
Vértes György: STRUCTURAL DYNAMICS	400 Ft
Winkler Gábor: SOPRON ÉPÍTÉSZETE A 19. SZÁZADBAN	81 Ft
Winkler Oszkár: ALVAR AALTO (Architektúra)	(Német nyelven) 150 Ft

A könyvek megrendelhetők az Akadémiai Kiadó Kereskedelmi osztályán, az 1519 Budapest, Postafiók 245. címen.
A megrendeléseket postán, utánvéttel (+ portó) teljesítik.

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat igazgatója
A nyomdai munkálatokat az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte
Felelős vezető: Zöld Ferenc
Budapest, 1991. - Nyomdai táskaszám: 19106
Felelős szerkesztő: Szabó János - Műszaki szerkesztő: Sándor István
Megjelent: 19,6 (A/5) ív terjedelemben
HU ISSN 0013-9661

Ára: 136 Ft
Évi előfizetés: 272 Ft